



USAID
DEL PUEBLO DE LOS ESTADOS
UNIDOS DE AMERICA

Net Zero
Deforestation - NZD

The Nature
Conservancy 

Conservando la naturaleza.
Protegiendo la vida.

Estrategias para la Reducción de la Deforestación del Patrimonio Natural en el Territorio del Gobierno Autónomo Provincial de Sucumbíos.

Consultoría:

Diseño de la Estrategia Consensuada con Autoridades de Gobierno para reducir la deforestación y presión sobre el bosque, amparada en las políticas y marco legal de bosques, áreas protegidas y territorios indígenas del Ecuador,



Marzo 2013

La presente publicación se elaboró para ser revisada por la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID). La misma fue preparada por: Nikolay Aguirre, Carla Cárdenas, Estefanía Martínez, Cinthia Rosero, María Cristina Puentes

Esta publicación ha sido posible gracias al apoyo brindado por la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional en Colombia, Ecuador y Perú, bajo los términos del **contrato No. AM ANDINA 00197-2013**.

Net Zero Deforestation-NZD es implementado por un consorcio de empresas y organizaciones como: Amazon Conservation Team (ACT); Coordinadora de las Organizaciones Indígenas de la Cuenca Amazónica (COICA); Centro de Conservación, Investigación y Manejo de Áreas Naturales (CIMA); Federación Indígena de la Nacionalidad Cofán del Ecuador (FEINCE) y El Gobierno Provincial de Sucumbíos (GADPS).

PRODUCTO C: Análisis de metas de reducción de la deforestación en base a los gobiernos locales del área de trabajo de NZD, y mecanismos o programas/proyectos considerados para alcanzar dichas metas.

Descargo de Responsabilidad

Los contenidos y opiniones expresadas en este documento pertenecen al autor y no reflejan necesariamente las opiniones de la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID), el Gobierno de los Estados Unidos de América o TNC.

Contenido

Introducción	4
1. Patrimonio natural de la provincia de Sucumbíos, zona norte del Ecuador	5
2. Implicaciones para el desarrollo forestal de la provincia de Sucumbíos	11
2.1 Aprovechamiento de los recursos forestales en la provincia de Sucumbíos	12
3. Diagnóstico de las causas directas y subyacentes de la deforestación y cambio de uso de suelo en la provincia de Sucumbíos, zona norte del Ecuador	16
3.1 La deforestación en el Ecuador	16
3.2 La deforestación en la provincia de Sucumbíos.....	21
3.2.1 Causas directas de la deforestación en la provincia de Sucumbíos	22
3.2.2 Causas subyacentes de la deforestación en la provincia de Sucumbíos	24
3.2.3 Actores institucionales y locales relacionados con la deforestación	27
4 Propuesta de inclusión de metas de reducción de la deforestación en Planes de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de la provincia de Sucumbíos.....	31
4.1 Articulación con los objetivos y propuestas nacionales del PNBV 2013-2017	32
4.2 Articulación de la propuesta de reducción de la deforestación con los objetivos y las propuestas del Plan Provincial de Desarrollo	33
4.3 Metas asociadas a la reducción de la deforestación en la provincia de Sucumbíos	36
4.4 Propuesta piloto de inclusión de metas de reducción de la deforestación en la provincia de Sucumbíos.....	37
Bibliografía citada.....	39

Introducción

Los ecosistemas forestales han sido por miles de años y hasta la actualidad, uno de los principales recursos naturales que han contribuido con eficacia a la subsistencia de las poblaciones de seres humanos, a través de la provisión constante y el uso de bienes y servicios ecosistémicos. Sin embargo, el ser humano como principal benefactor de estos bienes y servicios, también ha sido el causante de su degradación, poniendo en juego su propio bienestar.

En el Ecuador, este proceso de degradación de los ecosistemas forestales ha estado influenciado por el uso inadecuado del patrimonio natural de los ecosistemas, soportados por un modelo de desarrollo extractivista donde se facilita y fomenta el uso intensivo del territorio especialmente para la producción agropecuaria, minera y petrolera, provocando procesos de degradación de los recursos naturales afectados por estas actividades.

En la degradación y deforestación de los ecosistemas forestales intervienen múltiples factores y actores; los cuales están relacionados directa o indirectamente y que para este caso los denominaremos causas directas y subyacentes. Estos factores no influyen de forma separada en la deforestación, sino más bien, se interrelacionan y son complementarios. Es por ello, que es importante analizarlos en un inicio por separado, para luego establecer relaciones entre ellos y tener las bases suficientes para tomar decisiones que contribuyan a disminuir la deforestación en la provincia de Sucumbíos.

Bajo este escenario general, el presente documento plantea la construcción participativa de un objetivo forestal común que persigue la disminución provincial de la deforestación. Se incluye información relacionada con: (a) una breve descripción del patrimonio natural de la provincia de Sucumbios; (b) un análisis integral de las causas directas y subyacentes y sus diferentes actores, que influyen en este proceso de deforestación y cambio de uso del suelo en la provincia de Sucumbios; c) se analiza la articulación y alineación de las políticas y metas de reducción de la deforestación establecidas en los diferentes instrumentos políticos (p.ej., el PNBV, la Estrategia Nacional de Cambio Climático, los PDOT provincial, cantonales y parroquiales de las áreas de intervención); y (d), una propuesta de medidas para reducir la deforestación en la Provincia, las mismas que pueden ser incluidas en los Planes de Desarrollo y Ordenamiento territorial de la provincia de Sucumbíos

El área de influencia de proyecto corresponde al Gobierno Provincial de Sucumbíos, los GADs municipales de los cantones de Cascales, Sucumbíos Alto y Gonzalo Pizarro y sus respectivas Juntas Parroquiales.

1. Patrimonio natural de la provincia de Sucumbíos, zona norte del Ecuador

Esta sección del documento presenta información relacionada con el capital natural de la Provincia, las causas directas y subyacentes de la deforestación, los actores que están involucrados y un planteamiento de medidas que se pueden adoptar para reducir la deforestación de la Provincia.

La provincia de Sucumbíos comprende un mosaico ecológico, paisajístico, cultural y geográfico representativo de la región amazónica de nuestro país. La provincia de Sucumbíos se encuentra en el noreste de la región amazónica del Ecuador (Figura 1). Limita al norte con Colombia, al este con Perú, al sur con las provincias de Orellana y Napo y al oeste con las provincias de Carchi, Imbabura y Pichincha. Está ubicada entre dos grandes cuencas hídricas formadas por los ríos Putumayo y Napo, afluentes del río Amazonas; entre las subcuencas se encuentran la del río Aguarico que recorre la parte central de la Provincia, la del Río Quijos – Coca que drena las zonas occidental y suroccidental de la Provincia y la del río San Miguel que es afluente del Putumayo. Su superficie total de 18.327 Km², equivalente al 6.31 % del territorio nacional.



Figura 1. Ubicación geográfica de la provincia de Sucumbíos. Fuente: MAE (2012c)

Por su ubicación geográfica su territorio se divide de este a oeste en dos grandes regiones: (1) una planicie de la cuenca amazónica, con las formaciones de Arajuno, Chalcana, Chambira, Curaray y Mera; y (2) la zona montañosa de las estribaciones de la cordillera real de los Andes con las formaciones Hollin, Mesa, Napo, Tena, Tiyuyacu, depósitos aluviales, rocas intrusivas y estructuras (GADPS 2011).

La división política de la Provincia contempla siete cantones: Lago Agrio, Gonzalo Pizarro, Putumayo, Shushufindi Central, Sucumbíos, Cascales y Cuyabeno y 33 parroquias (Cuadro 1) (Chávez y Real 2011, Nuñez 2013).

Cuadro 1. Parroquias urbanas y rurales de la provincia de Sucumbíos

Cantón	Parroquia Urbana	Parroquias Rurales
Lago Agrio	Nueva Loja	Dureno
		General Farfán
		Tarapoa
		El Eno
		Pacayacu
		Jambelí
		Santa Cecilia
Gonzalo Pizarro	Lumbaqui	El Reventador
		Gonzalo Pizarro
		Puerto Libre
Putumayo	Puerto El Carmen del Putumayo	Palma Roja
		Puerto Bolívar
		Puerto Rodríguez
		Santa Elena
Shushufindi	Shushufindi	Limoncocha
		Pañacocha
		San Roque
		San Pedro de los Cofanes
		Siete de Julio
Sucumbíos	La Bonita	El Playón de San Francisco
		La Sofía
		Rosa Florida
		Santa Bárbara
Cascales	El Dorado Cascales	Santa Rosa de Sucumbíos
		Sevilla
Cuyabeno	Tarapoa	Cuyabeno
		Aguas Negras

Fuente: INEC-GEOESTADISTICA (2009)

La provincia de Sucumbíos tiene un clima variado, hacia la parte alta de la cordillera donde el clima va desde frío húmedo a templado muy húmedo en las estribaciones de la cordillera, y tropical lluvioso en la cuenca amazónica. Si bien no existe información específica para la zona se conoce que para la región amazónica la temperatura tiene un amplio rango de variación, que oscila entre los 4°C en las partes altas hasta los 26,2°C. Así mismo, las precipitaciones registran valores de 3000 a 6000 milímetros anuales repartidos uniformemente durante todo el año; debido a la constante evapotranspiración de la densa cobertura vegetal y la evaporación de los abundantes recursos hídricos (Chávez y Real 2011, GADPS 2011).

Los suelos predominantes son de tipo volcánico y aluvial en la parte alta; en la llanura amazónica los suelos son jóvenes de tipo arcilloso. Altamente susceptibles a erosión, cualquiera que sea su pendiente. Este fenómeno es producido por causas como la deforestación, lluvias intensas, y malas prácticas agrícolas y forestales. Considerando que el suelo es parte del frágil ecosistema amazónico con la tala

indiscriminada del bosque natural y la presencia de lluvias intensas y permanentes, el suelo se erosiona fácilmente (GADPS, 2011). Los factores biofísicos antes mencionados, hacen que la provincia de Sucumbíos sea la poseedora de un paisaje heterogéneo. Su privilegiada ubicación ha dado lugar a la formación de varios ecosistemas, los cuales, junto con factores asociados principalmente con intervenciones antrópicas, han resultado en la formación de un mosaico ecológico y paisajístico cuyo cambio se ha concentrado en la parte centro de la provincia (Figura 2, Cuadro 2).

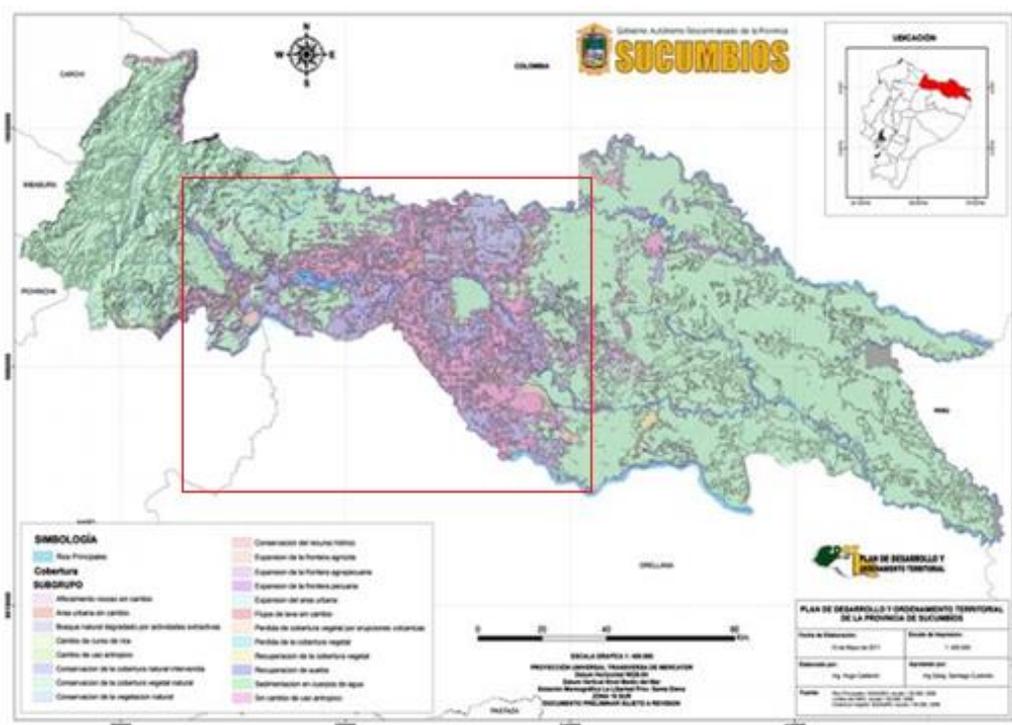


Figura 2. Cobertura vegetal de la provincia de Sucumbíos. Fuente: GADPS (2011)

Cuadro2. Uso actual del suelo de la provincia de Sucumbíos

Descripción	Superficie	
	ha	%
Bosque natural	664398,08	36,60
70 % bosque intervenido-30 % pasto	285096,08	15,70
Humedal	246270,13	13,57
70 % pasto-30 % arboricultura tropical	176717,49	9,73
Bosque intervenido	75818,72	4,18
70 % pasto-30 % bosque intervenido	64252,41	3,54
70 % bosque intervenido-30 % arboricultura tropical	40959,43	2,26
70 % pasto-30 % bosque intervenido	37194,87	2,05
Pasto	36785,10	2,03
Cuerpo de agua natural	32010,64	1,76
70 % arboricultura tropical-30	15562,08	0,86

% pasto		
Páramo	13832,40	0,76
50 % bosque intervenido-50 % pasto	12605,69	0,69
70 % bosque intervenido-30 % páramo	12489,69	0,69
Palma africana	11759,40	0,65
70 % bosque intervenido-30 % vegetación arbustiva	10457,77	0,58
70 % arboricultura tropical-30 % bosque intervenido	10184,45	0,56
70 % vegetación arbustiva-30 % pasto	8517,66	0,47
Arboricultura tropical	5979,57	0,33
50 % arboricultura tropical-50 % pastos	5643,84	0,31
70 % pasto-30 % vegetación arbustiva	5556,83	0,31
50 % bosque intervenido-50 % páramo	5515,53	0,30
50 % pasto-50 % cultivo de ciclo corto	5438,07	0,30
50 % bosque intervenido-50 % vegetación arbustiva	4415,87	0,24
Vegetación arbustiva	3582,52	0,20
70 % cultivos de ciclo corto-30 % pasto	2411,00	0,13
Banco de arena	2384,92	0,13
70 % arboricultura tropical-30 % cultivo de ciclo corto	2106,79	0,12
70 % páramo-30 % vegetación arbustiva	2099,89	0,12
70 % páramo-30 % bosque intervenido	1749,28	0,10
70 % bosque intervenido-30 % cultivos de ciclo corto	1660,45	0,09
Cultivo ciclo corto	1449,42	0,08
50 % páramo-50 % vegetación arbustiva	1410,93	0,08
Áreas urbanas y otras infraestructuras	1287,70	0,07
70 % vegetación arbustiva-30 % bosque intervenido	1123,11	0,06
50 % bosque intervenido-50 % cultivo de ciclo corto	1092,13	0,06
70 % vegetación arbustiva- cultivos de ciclo corto	972,33	0,05
70 % pasto-30 % cultivo de ciclo corto	937,70	0,05
70 % vegetación arbustiva-30	766,99	0,04

% páramo		
70 % páramo-30 % pasto	518,73	0,03
Caña de azúcar	455,20	0,03
70 % cultivos de ciclo corto-30 % arboricultura tropical	348,17	0,02
50 % arboricultura tropical-50 % bosque intervenido	312,69	0,02
70 % páramo-30 % cultivos de ciclo corto	297,35	0,02
50 % arboricultura tropical-50 % vegetación arbustiva	289,67	0,02
50 % arboricultura tropical-50 % cultivo de ciclo corto	279,52	0,02
70 % cultivos de ciclo corto-30 % bosque intervenido	249,78	0,01
Banano	101,66	0,01
50 % cultivo de ciclo corto-50 % vegetación arbustiva	53,74	0,00
70 % arboricultura tropical-30 % vegetación arbustiva	20,75	0,00
Cuerpo de agua artificial	7,93	0,00
Total	1815432,15	100,00

Fuente: Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial 2011-2020 de la provincia de Sucumbíos

Como se puede observar en el cuadro anterior, el mayor porcentaje del territorio de la Provincia está bajo una cubierta forestal que cumple con importantes funciones ecológicas y socioeconómicas. Más del 62 % de la Provincia está aún cubierta por bosques se encuentra bajo alguna categoría de conservación. El restante 38% forma parte de un mosaico de coberturas y usos de la tierra, de las cuales las más representativas son el bosque intervenido, los pastizales para la ganadería, cultivos de ciclo corto y asociados, y las plantaciones de palma africana (GADPS 2011, MCPEC 2011, Solano 2011). El cambio de uso del suelo de la Provincia se concentra principalmente en la parte centro, patrón de cambio de uso de la tierra relacionado con el régimen de conservación predominante del suelo cubierto por ecosistemas naturales¹.

Desde el punto de vista ecológico, Nuñez (2013) menciona que, es posible determinar dos zonas: la primera corresponde a las ramificaciones de la Cordillera Oriental de los Andes (500 a 4.000 msnm) que presenta pendientes superiores al 50% y está cubierta por bosques andinos premontanos; y la segunda, ubicada hacia el oriente corresponde a la llanura amazónica con bosque húmedo tropical. Áreas de conservación y corredores ecológicos

La provincia de Sucumbíos posee un gran potencial forestal relacionado con una alta superficie cubierta por vegetación natural, parte de esta se encuentra bajo una categoría de conservación. De acuerdo al Ministerio del Ambiente, en la Provincia de Sucumbíos, 667.963,7 ha forman parte del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (Cuadro 4).

¹ La sección de áreas protegidas y corredores de conservación aborda con más detalle esta precisión

Cuadro 3. Áreas protegidas del SNAP presentes en la provincia de Sucumbíos

Áreas Naturales Protegidas	Superficie (ha)
Reserva de Producción Faunística Cuyabeno	351.449,8
Parque Nacional Cayambe- Coca	167.681,7
Reserva Municipal La Bonita-Cofanes-Chingual	70.000,0
Reserva Ecológica Cofán Bermejo	53.312,8
Reserva de la Biósfera Sumaco-Napo-Galeras	21.846,7
Reserva Biológica Limoncha	3.673,4
Total	667.963,7

Fuente: Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial 2011-2020 de la provincia de Sucumbíos

El área perteneciente a bosques protectores, bordea las 185 mil hectáreas (Cuadro 5).

Algunos pueblos y nacionalidades viven y han legalizado vastas extensiones de bosque, que en muchos casos están dentro total o parcialmente de áreas protegidas. Este es el caso de la nacionalidad Cofán, que cuenta con al menos con tres de sus cinco comunidades dentro de las áreas protegidas Cofán Bermejo, Cayambe Coca y [Cuyabeno](#), y los Centros indígenas Siona, Secoya, Shuar y Kichwa, asentados en la zona norte de la Reserva de Producción Faunística Cuyabeno.

Cuadro 4. Bosques protectores dentro de la provincia de Sucumbíos

Bosques protectores	Superficie (ha)
BP El Triángulo de Cuembí	101.426,56
BP Poñacocha	58.314,16
BP EL Bermejo	10.859,17
Loma Corazón y Bretaña	7.100,76
BP Cuenca Media y Alta del río Tigre	5.410,97
BP Sacha Lodge	1.322,58
BP Lago Agrio	321,16
Total	184.755,36

Fuente: Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial 2011-2020 de la provincia de Sucumbíos

Bajo el Programa Socio Bosque se registran 7.627 ha correspondientes a predios individuales; y, 120.240 ha que corresponden a terrenos comunales², del cual el 2,12 % corresponde a comunidades mestizas y el restante 97,88 % a comunidades indígenas (principalmente Kichwa y Cofán) (MAE 2013b).

Vale la pena precisar que la distribución de estas áreas de conservación, no fue establecida con un enfoque de conectividad, sin embargo, dados sus componentes, funciones y porcentaje de cobertura de bosque, páramo y vegetación arbustiva, el territorio cuenta con un gran potencial para generar formalmente corredores de conservación que promuevan la conectividad, tanto dentro como fuera de la provincia.

2. Implicaciones para el desarrollo forestal de la provincia de Sucumbíos

Dada la riqueza ecosistémica de la provincia de Sucumbíos, el recurso forestal debe ser considerado como una alternativa para el manejo de los ecosistemas con una visión holística, y no solo enfocada a la producción de madera o a la conversión del uso del suelo a otras actividades productivas, principalmente agropecuarias.

Esta Provincia cuenta con muchos bienes y servicios (agua, ríos, humedales, bosques, energía solar, biodiversidad, conocimientos ancestrales, etc.) que poseen un gran potencial para ser aprovechados sustentablemente en beneficio de su población (González 2010). Por tanto, las alternativas de uso y de manejo deben estar inmersas en los procesos de ordenamiento territorial y desarrollo de estrategias y políticas de uso y conservación adecuada para cada ecosistema.

Algunos ejemplos del potencial forestal de Sucumbíos se citan a continuación:

- a) Más de 470 especies de vegetales mayores a 5 cm de DAP (diámetro a la altura del pecho) y 307 especies mayores de 10 cm de DAP (diámetro a la altura del pecho) dentro de la Reserva de Producción Faunística Cuyabeno (Valencia y Balslev 1994). Según Palacios (1991) en cuanto a la diversidad del bosque de tierra firme al este de Zancudococha, se puede citar que existen formaciones vegetales de mucho interés como son las manchas casi homogéneas de Capiroña *Calycophyllum spruceanum*, en la Varzea del río Aguarico y una asociación muy diversa de palmeras en la bocana del río Pacayacu, que incluyen más de 10 especies entre los géneros: *Astrocaryum*, *Bactris*, *Euterpe*, *Geonoma*, *Iriartea*, *Oenocarpus*, *Phytelephas* y *Scheelea*, lo cual significa una alta concentración de palmeras en un solo sitio.

Por otro lado, debido a la alta diversidad y heterogeneidad para Palacios y Jaramillo (2001) los bosques de la Provincia de Sucumbíos son difíciles de manejar. El reto para mejorar el manejo en condiciones tan complejas es entre otras cosas, aumentar el número de especies útiles, pero ello requiere de una mayor investigación.

- b) La riqueza florística está inmersa dentro de un sistema de áreas protegidas que cubren gran parte del territorio provincial. Este potencial puede combinarse y mejorar con actividades productivas que desarrollan las comunidades de la Provincia y que han influido en la dinámica de sus ecosistemas naturales y antrópicos.
- c) Dentro del uso del suelo, se puede observar que existe una gran cantidad de superficie bajo asociaciones de tres tipos: natural-natural, natural-antrópica y antrópica-antrópica.

Estos ecosistemas también están en la capacidad de proveer de bienes y servicios ecosistémicos, así por ejemplo: producción de madera, protección de cultivos, conservación del suelo, conservación de flora y fauna, producción de forraje y protección de ganado, productos forestales no maderables y beneficios sociales (formas de trabajo como faenas comunales, fortalecimiento de la integración familiar, alianzas de afinidad ocupacional) (Maza y Muñoz 2004).

Con base a estas potencialidades que posee la provincia de Sucumbíos, las recomendaciones enfocadas para el manejo forestal y que se pueden implementar para estas actividades son: favorecimiento de la regeneración natural de especies de importancia ecológica y maderera; disminuir la fragmentación de

áreas de bosques ; aplicar técnicas de extracción maderera que reduzcan el impacto sobre el rodal lo que promueve el mantenimiento constante de la cobertura forestal para la protección del suelo.

2.1 Aprovechamiento de los recursos forestales en la provincia de Sucumbíos

En el Ecuador se cuenta con una serie de instrumentos legales que regulan el aprovechamiento de los recursos forestales. Uno de esos instrumentos son las normas forestales en las que se determinan los aspectos técnicos y administrativos para aprovechar los productos maderables y no maderables de los diferentes ecosistemas forestales. El MAE expidió en diciembre del 2009 el Acuerdo Ministerial N°139, con las normas de procedimientos administrativos que regula el aprovechamiento sustentable de los recursos forestales maderables que pueden tener su origen en: bosques nativos (húmedo, andino y seco), plantaciones forestales, sistemas agroforestales (árboles plantados y árboles de regeneración natural en cultivos) y formaciones pioneras (MAE 2010).

A nivel provincial, el MAE ha registrado 104 especies forestales que están siendo aprovechadas para la obtención de madera. Los bosques naturales de la provincia de Sucumbíos, poseen varias e importantes especies forestales, muchas de ellas con potencialidades de aprovechamiento y explotación maderera, convirtiéndose en una fuente permanente de abastecimiento de materia prima a la industria maderera nacional. En esta Provincia se aprovechan para comercializar su madera las siguientes especies forestales: *Cordia alliodora* (aprovechada de sistemas agroforestales), *Sloania glandiflora*, *Nectandra membranacea*, *Beilshmidia* spp., *Simarouba amara*, *Jacaranda copaia* (producción de palos de escoba), *Erismauncinatum* (industria del mueble y la construcción), *Eugenia* spp., *Zanthoxylum* sp., *Simphonia globulifera*, *Ochroma pyramidale* (industria de paneles de balsa en Guayas, Manabí y Los Ríos), *Miroxilumbalsamun*, *Pseudobombax* spp., *Vochysia* spp., *Faramea* spp., *Micropholis chrysophyllum*, *Pouteria* spp., *Nectandra* spp., *Calycophyllum spruceanum*, *Anacardium excelsum*, *Ceiba* spp. (Industria de contrachapado), *Humiriastrum* spp., *Annona* spp., *Mouririoligantha*, *Cedrelinga cateniformis* (industria del mueble y la construcción), entre otras (MAE 2011, MAE 2012).

A continuación en el Cuadro 6, se presenta la clasificación de los planes y programas de aprovechamiento y corta que se deben elaborar por parte de los usuarios de los bosques y los cuales se encuentran establecidos en el marco normativo forestal vigente , dependiendo del origen de la madera antes mencionado.

Cuadro 5. Clasificación de Programas de Aprovechamiento y Corta por tipo de Formación Vegetal

Bosque Nativo	Plantaciones Forestales	Sistemas Agroforestales	Formaciones Pioneras
<p>PAFSI: Programa de Aprovechamiento Forestal Simplificado.</p> <p>PAFSU: Programa de Aprovechamiento Forestal Sustentable.</p> <p>PCZCL: Programa de Corta para Zona de Conversión Legal.</p>	<p>PCPF: Programa de Corta para Plantaciones Forestales.</p> <p>PCAP: Programa de Corta para Árboles Plantados.</p>	<p>PCRNC: Programa de Corta de Árboles de Regeneración Natural de Cultivos.</p> <p>PCAR: Programa de Corta de Árboles Relictos.</p>	<p>PCFP: Programa de Corta de Formaciones Pioneras</p> <p>Formularios para la Corta de Pigüe (FCP).</p> <p>Formularios para la Corta de Balsa (FCB).</p>

Fuente: MAE (2010)

La producción de madera de Sucumbíos se sustenta principalmente de bosques nativos (aproximadamente 48 %) (MAE 2011b). La información que a continuación se presenta corresponde al

aprovechamiento forestal de la provincia en 2007, 2008, 2009, 2010, 2012 y 2013, donde a nivel nacional Sucumbíos ha estado entre las primeras 10 provincias con mayor volumen de madera autorizada para su aprovechamiento.

Es así que para el periodo comprendido entre 2007-2009, el MAE autorizó el aprovechamiento de 171 400 m³/ha/año de madera dentro de la provincia de Sucumbíos, que representó un 6% del total nacional para ese periodo (MAE 2010). Para el 2010, solo en el aprovechamiento de madera de bosque nativo, Sucumbíos fue la segunda provincia con el valor más alto de volumen de madera autorizada para aprovechamiento (101 567,82 m³/ha/año) (MAE 2011a).

Para el 2012, el volumen autorizado decreció, ya que se registró 44 170,4 m³/ha/año aprobados para su aprovechamiento. Sin embargo, para el 2013 existe nuevamente un incremento del volumen de madera autorizada, se registró un total de 89119,1 m³/ha/año (MAE 2013a). Dentro del periodo de análisis, el año en el que mayor aprovechamiento forestal hubo fue en 2008, registrándose un total de 185,1 miles de m³ (Figura 3).

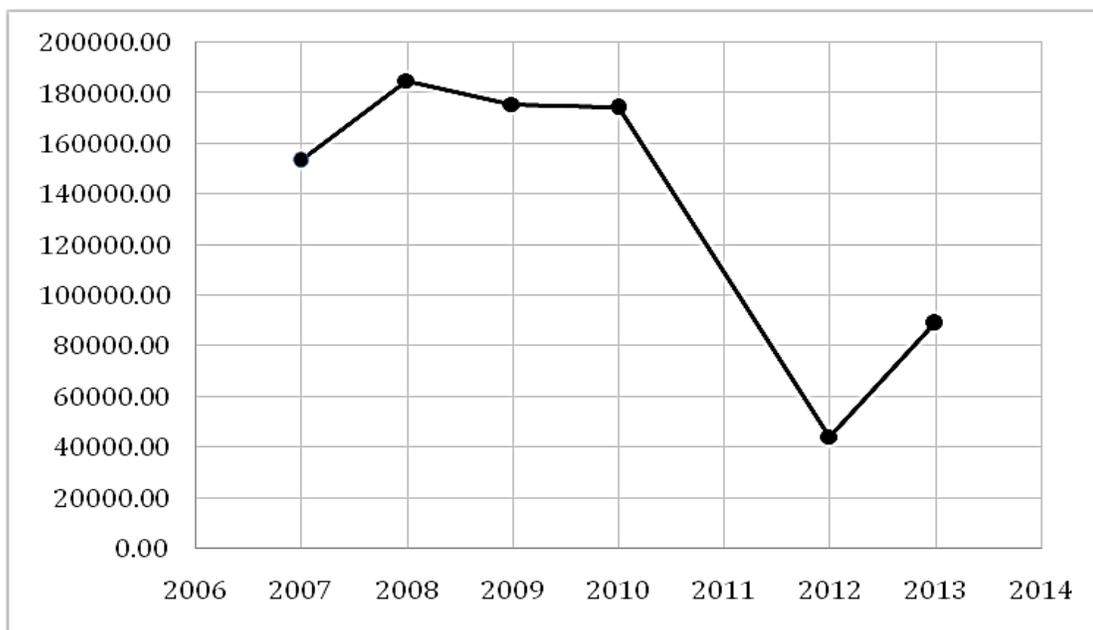


Figura 3. Tendencia del aprovechamiento de madera en la provincia de Sucumbíos para el periodo 2007-2013. Fuente: MAE (2010), MAE (2011a), MAE (2013a)

Según el origen de la madera, la provincia de Sucumbíos aprovecha mayores cantidades provenientes de bosque nativo y sistemas agroforestales, ya que se registró aportes de 51,04 % y 43,83 %, respectivamente (Figura 4).

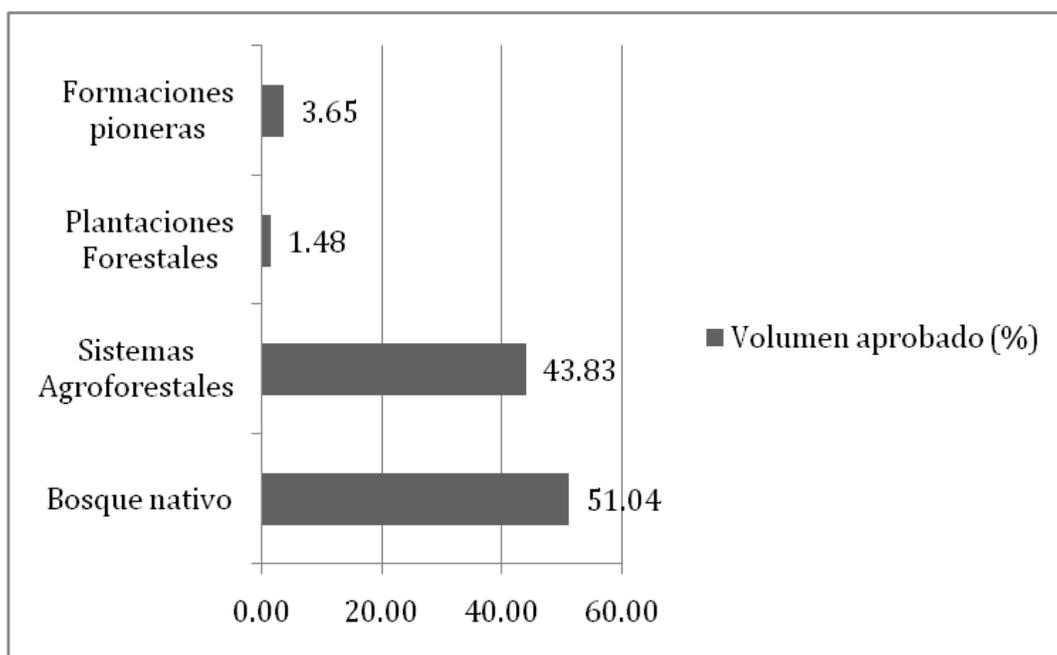


Figura 4. Volumen de madera autorizada para aprovechamiento en la provincia de Sucumbíos según el origen del recurso. Fuente: MAE (2010), MAE (2011a), MAE (2013a)

Para el 2012, el instrumento más utilizado continuó siendo el PAFSi, a través del cual se autorizó el aprovechamiento de 64.695 m³. Para el 2013 el aprovechamiento a través de los PAFSi fue el más utilizado también (ver Cuadro 7). Este tipo de programa está enfocado en el aprovechamiento de madera sin utilización de maquinaria forestal (skidder, tractores de arrastre, otros), debido a esta condición es evidente la utilización del mismo puesto que el tipo de aprovechamiento en su mayor porcentaje se realiza de forma artesanal y está enfocado a madera aserrada de las diferentes especies.

Cuadro 6. Programas y volumen de madera autorizada para aprovechamiento correspondiente a 2012 y 2013

Programa	Volumen aprobado (m ³)	
	2012	2013
PAFPL	647,1	
PAFSi	64.695,7	3.548,4
PAFSU	7.063,2	85,0
PCAR	31.804,6	806,8
PCARC	24.229,2	576,1
PCZCL	19.804,3	126,9
Total	150.256,1	7.156,1

Según los datos proporcionados por el MAE (2013a), en el 2012, la especie con mayores volúmenes de aprovechamiento fue laurel con 21.861 m³; para los primeros cuatro meses del 2013, fue el chuncho con alrededor de 980 m³ aprovechados. A continuación en el cuadro 8, se detallan los volúmenes de las

20 principales especies que se han aprovechado en el 2012, y de las veinte especies que se están aprovechándose hasta abril del 2013.

Cuadro 7. Principales especies forestales autorizadas para el aprovechamiento en la provincia de Sucumbíos en 2012 y 2013. Los datos del 2013 corresponden hasta abril del 2013.

Nombre común del árbol	Volumen (m ³) 2012	Nombre común del árbol	Volumen (m ³) 2013
Laurel	21.861,1	Chuncho	978,99
Guarango	9.098,1	Laurel	564,67
Arenillo	8.745,6	Arenillo	553,74
Chuncho	7.708,0	Guarango	276,43
Caimitillo	5.804,3	Colorado manzano	232,74
Ceibo	5.671,4	Tamburo	230,56
Sapote	5.519,0	Copal	153,49
Guabillo	5.278,4	Coco	146,67
Colorado manzano	4.208,7	Canelo	136,13
Tamburo	4.083,9	Caimitillo	129,03
Fono	4.018,5	Guabillo	120,18
Sangre gallina	3.537,1	Capirona	91,9
Canelo	3.378,6	Fono	89,42
Sabroso	3.103,5	Dormilón	63,15
Caimito	3.099,5	Sande	60,27
Loteria	3.046,9	Guabo	50,51
Coco	2.982,0	Chontacspi	46,76
Jigua	2.401,7	Sangre gallina	42,12
Guayabillo	2.398,5	Mascarey	41,32
Lechero	2.311,7	Sapote	40,59

Fuente: MAE (2013a)

3. Diagnóstico de las causas directas y subyacentes de la deforestación y cambio de uso de suelo en la provincia de Sucumbíos, zona norte del Ecuador

Los impactos antrópicos tanto históricos como contemporáneos han modificado el paisaje natural de muchas regiones del Ecuador, provocando un mosaico de ecosistemas que son todavía el refugio de importantes comunidades de flora y fauna. En la provincia de Sucumbíos, este proceso de degradación de los ecosistemas forestales ha estado influenciado por un modelo de desarrollo extractivista enmarcado dentro de los diferentes acontecimientos que se han suscitado a lo largo de la historia ecuatoriana, sucesos relacionados con reformas agrarias, explotación de madera y la extracción a gran escala de petróleo. También es importante considerar que en la degradación y deforestación de los ecosistemas forestales de la Provincia de Sucumbíos intervienen múltiples actores, que están relacionados directa o indirectamente con la deforestación, a lo que se denomina causas directas y subyacentes.

Considerando lo antes mencionado, dentro de esta sección se analiza el proceso de deforestación por el cual ha atravesado esta Provincia. Complementario a ello, se identificaron las causas directas y subyacentes de la deforestación, ya que estos factores no influyen de forma separada en este proceso, sino más bien, se interrelacionan y son complementarias. Es por ello, que es importante analizarlas en un inicio por separado, para luego establecer relaciones entre ellas y tener las bases suficientes para tomar decisiones que contribuyan a disminuir la deforestación.

3.1 La deforestación en el Ecuador

El Ecuador continental, posee una gran diversidad geográfica, biológica y étnica en un espacio relativamente reducido (256 370 km²), en donde convergen los Andes, la Amazonía y la Cuenca del Pacífico. Cada una de estas regiones está cubierta con diferentes tipos de bosques cuyas características dependen principalmente del clima y el suelo (Brummitt y Lughadha 2003, Añazco et al. 2010). Cada región del país, es poseedora de una amplia riqueza natural, que es y ha sido la base en la que se ha sustentado el desarrollo social y económico del Ecuador, lo que ha hecho que cada una de estas regiones haya atravesado por procesos históricos que han moldeado sus paisajes naturales. Información concreta revela que en la en la década de los años 1950, la deforestación en el Ecuador se aceleró particularmente en la Costa y en la década de los 1970 en la Amazonía (Mosandlet al. 2008, Añazco et al. 2010).

De acuerdo al estudio “Línea Base de Deforestación del Ecuador Continental” realizado por el MAE, para el Ecuador continental con imágenes satelitales de los años 2000 y 2008, se dispone de una tasa oficial de deforestación para el Ecuador, misma que es del 0,63 %; lo cual representa una pérdida de la cobertura forestal de 61.800 ha/año (Cuadro 9) (MAE 2012a).

Cuadro 8. Tasas estimadas de deforestación en las seis regiones a nivel nacional, expresadas en hectáreas por año, en los periodos de: 1990-2000 y 2000-2008

Región	Deforestación anual promedio 1990-2000 (ha/año)	Deforestación anual promedio 2000-2008 (ha/año)
Costa	27192.6	13439.9
Amazonía	17614.6	19778.6
Vertiente Oriental Andina	12089.9	-1161.0
Vertiente Occidental Andina	7735.6	7574.8
Andes del Sur	5914.4	17008.9
Valles Interandinos	3783.7	5123.3

Fuente: MAE (2012a)

Esta nueva tasa de deforestación es inferior a la reportada por el CLIRSEN con imágenes Landsat para un período 1991 – 2000 y que fue de 1,47 % que representa la deforestación de 198.000 ha/año (Sánchez 2006); cabe mencionar que de acuerdo al MAE, la tasa oficial de deforestación solo está considerando el 86 % del territorio continental del Ecuador y que las categorías de clasificación de la cobertura vegetal están basadas en la definición de bosque, ingresando a esta categoría plantaciones forestales, bosques en sucesión, bosques degradados y sistemas agroforestales que cumplan con la definición de bosque asumida por la Autoridad Nacional del Ecuador. Las tasas de deforestación indican que en ciertas regiones del país se registran altas tasas de deforestación en el periodo 2000-2008; estas regiones son: Andes Sur, Vertiente Occidental de los Andes y Valle Interandino, debiéndose esto a que son regiones con áreas pequeñas de bosques presionadas por procesos de deforestación. Es evidente notar que la tasa de deforestación aumentó de igual manera en el periodo 2000-2008 en la Amazonía (MAE 2012a).

Se debe enfatizar que estos datos pueden cambiar ya que los mapas se encuentran en un proceso de mejoramiento continuo, el cual permitirá cubrir los vacíos de información por cobertura de nubes y además un mejor detalle en el mapa. A continuación (Figura 5) se presenta el mapa donde se visualizan los focos de deforestación en el Ecuador.

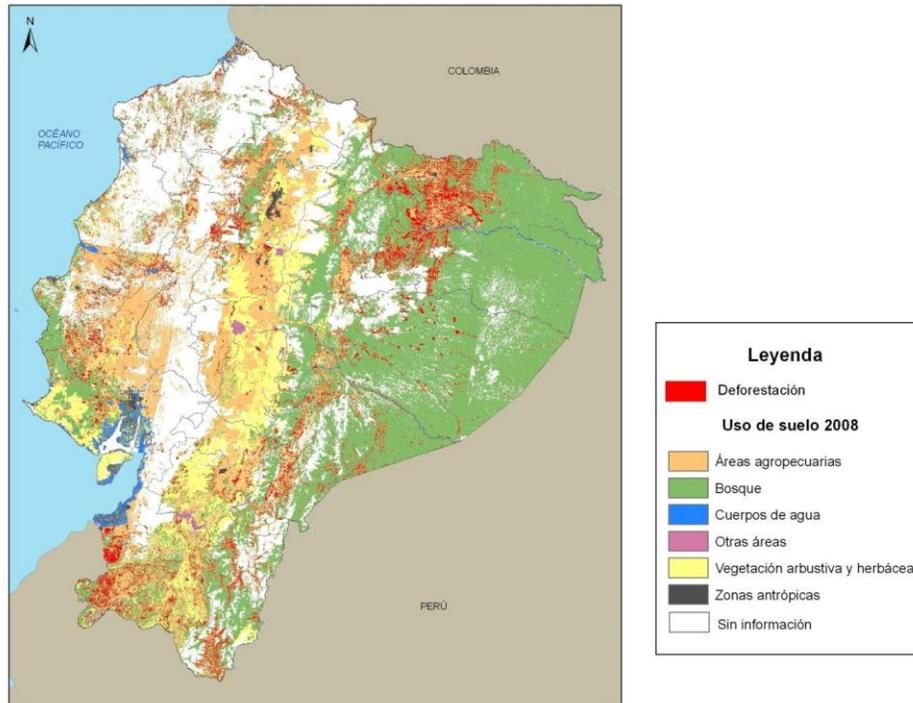


Figura 5. Focos de deforestación en el Ecuador Continental. Fuente: MAE (2012a)

Las provincias de Esmeraldas, Sucumbíos, Orellana y Morona Santiago tienen importantes remanentes de bosque y además son provincias con una alta tasa de deforestación, por lo que deben ser consideradas como prioridad para implementación de acciones de conservación y desarrollo por todas las instituciones públicas y privadas del país (MAE 2012a).

La Figura 6 resume las tendencias cantonales globales en los cambios de cobertura comparando los dos periodos de análisis. En ésta se pueden esbozar patrones regionales de deforestación con variaciones locales. El norte de la Amazonía presenta tendencias a la caída de la deforestación cantonal anual entre los dos periodos e incluso el paso de deforestación neta a regeneración de bosques neta (ejemplo: Cantones Aguarico y La Joya de los Sachas). En esta zona los bosques dieron paso a pastos y cultivos permanentes con un área en descanso importante (Sierra 2013).

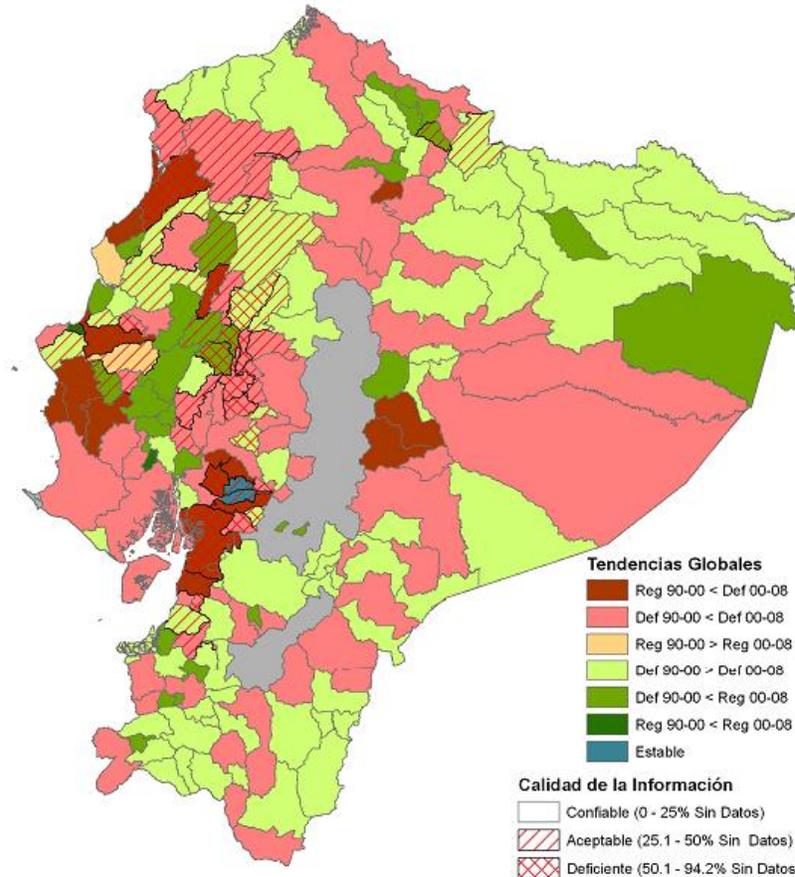


Figura 6. Tendencias globales de las tasas anuales de deforestación en el Ecuador. Fuente: Sierra (2013)

En el resto de la Amazonía el área deforestada fue principalmente transformada a pastos con poca presencia de cultivos permanentes o transitorios. La deforestación muestra una tendencia a la alza, en algunos casos incluso revirtiendo la dominancia de la regeneración de la década de los 1990s (por ejemplo los cantones Palora y Pablo Sexto). El sur de la Amazonía³ es un mosaico de áreas con incrementos y caídas de la deforestación (Sierra 2013).

La costa norte y la sierra norte muestran una tendencia general al incremento de la deforestación, especialmente en los cantones con desarrollo de los cultivos permanentes, y especialmente de palma africana. El resto de la Costa norte es dominado por el cultivo de pastos pero las tendencias de deforestación son mixtas: en algunos cantones se observa incrementos significativos de la deforestación e incluso reversión de la dominancia de regeneración observada en la década de los 1990s. Los cultivos permanentes son importantes en la Costa centro y sur. En el centro y norte de Manabí la tendencia es hacia el incremento del área de bosque, proceso que se inició en algunos casos en la década anterior (por ejemplo el cantón Jaramijó). Aquí el área deforestada se dedicó a cultivos permanentes y transitorios en un sistema de rotación intenso (basado en la importancia del área en barbecho). En la península la deforestación subió y en algunos casos revirtió la regeneración de los 1990s (Jipijapa, Paján, Puerto López) para dar paso a cultivos permanentes (mango, palma africana) y

3

En esta sección se describe los resultados de la aplicación de un modelo tendencial de la deforestación desarrollado por Rodrigo Sierra en el año 2013.

sobre todo transitorios (maíz). La cuenca del río Guayas muestra también incremento de la deforestación, pero en este caso para el establecimiento de cultivos permanentes.

El sur de la Costa y sur de los andes muestra variabilidad en la deforestación pero la tendencia general es hacia menos deforestación en el segundo período (Sierra 2013). En Ecuador, el área deforestada en la década de los 1990s y entre el 2000 y el 2008 está altamente relacionada al área de bosque disponible. Donde hay mayor disponibilidad hay mayor deforestación, sugiriendo que el costo de oportunidad del bosque cae con los niveles de remanencia. Esto es razonable ya que la utilidad marginal del área de bosque define la prioridad donde se deforesta: primero se deforestan los bosques en cuyos suelos la producción agropecuaria que lo reemplaza es mayor. Por ejemplo, una unidad de área de bosque inundado de palmas tiene un costo de oportunidad bajo comparado al de un bosque de colinas adyacente, y por lo tanto tiene un riesgo menor de deforestación. Debe esperarse que dentro de un paisaje los bosques con mejores cualidades para el uso del costo de oportunidad, serán transformadas primero ya que los agentes van a preferir las áreas con mayores retornos potenciales (Sierra 2013).

Además, la economía y sistemas de producción de la Costa han sido históricamente más orientados a la agricultura para la exportación y su utilización ha sido más intensiva que en la Amazonía. Integrados, los tres modelos conforman el modelo de deforestación nacional (Sierra 2013). En el Cuadro 10, se resumen los resultados de la aplicación de modelos regionales y uno integrado para estimar el cambio en el área deforestada hacia el 2020. Los resultados sugieren que las tendencias observadas en las dos décadas anteriores continuarán. La deforestación anual neta entre el 2000 y el 2008 fue 59% de la observada en la década anterior y la proyección dice que tendencias globales seguirán empujando fuertemente a la deforestación hacia abajo. Dentro de estas tendencias globales funcionarían factores coyunturales que pueden generar variaciones a corto plazo o regionales (Sierra 2013).

Cuadro 9. Deforestación observada y proyectada por región y nacional y por período

Región	Deforestación Neta Observada 1990-2000 (Km²)	Deforestación Neta Observada 2000-2008 (Km²)	Deforestación Neta Proyectada 2008-2018 (Km²)	Cambio Observado (1990-2000 vs 2000-2008) %	Cambio Proyectado (2000-2008 vs 2008-2018) %
Costa	528.60	312.50	-0.53	59.12	-0.17
Sierra	258.30	149.50	86.76	57.88	58.03
Amazonía	476.40	280.20	62.48	58.82	22.30
Ecuador	1264.00	747.70	178.18	59.15	23.83

Fuente: Sierra (2013)

En el período 2000-2008 por ejemplo, a pesar de que la deforestación cayó en forma consistente en todo el país, en algunas regiones se incrementó. De igual manera, la deforestación cayó luego de la crisis de fines del siglo pasado pero se reactivó en algunas áreas a partir del 2005, pero en otras cayó y no se recuperó. La tendencia global es a que haya menos deforestación bruta y más regeneración. La caída de la deforestación sería mucho más acentuada en la Costa, donde el modelo predice un pequeño incremento del área de bosque. En la Sierra la caída de la deforestación sería menor; el modelo produce una deforestación equivalente a aproximadamente el 60% de la observada en la década pasada, mientras que en la Amazonía la deforestación sería la quinta parte de la observada entre el 2000 y el 2008 (Sierra 2013).

3.2 La deforestación en la provincia de Sucumbíos

La provincia de Sucumbíos desde el punto de vista biológico es considerada una de las áreas del territorio ecuatoriano más biodiversas por estar conformada por bosques tropicales y subtropicales (PDOT –LAGO AGRIO 2011). Estos bosques y su biodiversidad, son áreas con ecosistemas de importancia que han se han mantenido a pesar del acelerado proceso de deforestación de la provincia, el mismo que inició en 1970 con la apertura de la frontera petrolera y ha perdurado con a la colonización dirigida y espontánea que ha dado paso a pastos y cultivos que en su mayor parte son para consumo interno (Chávez y Real 2011).

La deforestación está identificada como uno de los tres principales problemas ambientales de la provincia de Sucumbíos, seguido por la contaminación de aguas, suelos y aire, y la pérdida de biodiversidad. Esto significa que los bosques y las poblaciones indígenas que viven en ellos, están seriamente amenazados (COOPERACIÓN AL DESARROLLO EN LA FRONTERA NORTE 2007, GADPS 2011, Moya 2012).

La provincia de Sucumbíos es considerada como una de las zonas donde se ha producido uno de los mayores cambios del uso original del suelo. Así por ejemplo, el CLIRSEN en el 2008, informó que la deforestación en la Provincia durante el periodo 1991 al 2000 se dio al ritmo de 20,481 ha por año, equivalente al 1,1 % anual. Pero, según el MAE (2012a), durante el periodo comprendido entre 1990 – 2000, la provincia de Sucumbíos fue la segunda provincia con la mayor deforestación del país, la misma que fue de 10.332 ha/año. Esta disminuyó considerablemente para el periodo comprendido entre 2000 – 2008, la misma que fue de 4.149 ha/año (Figura 7).

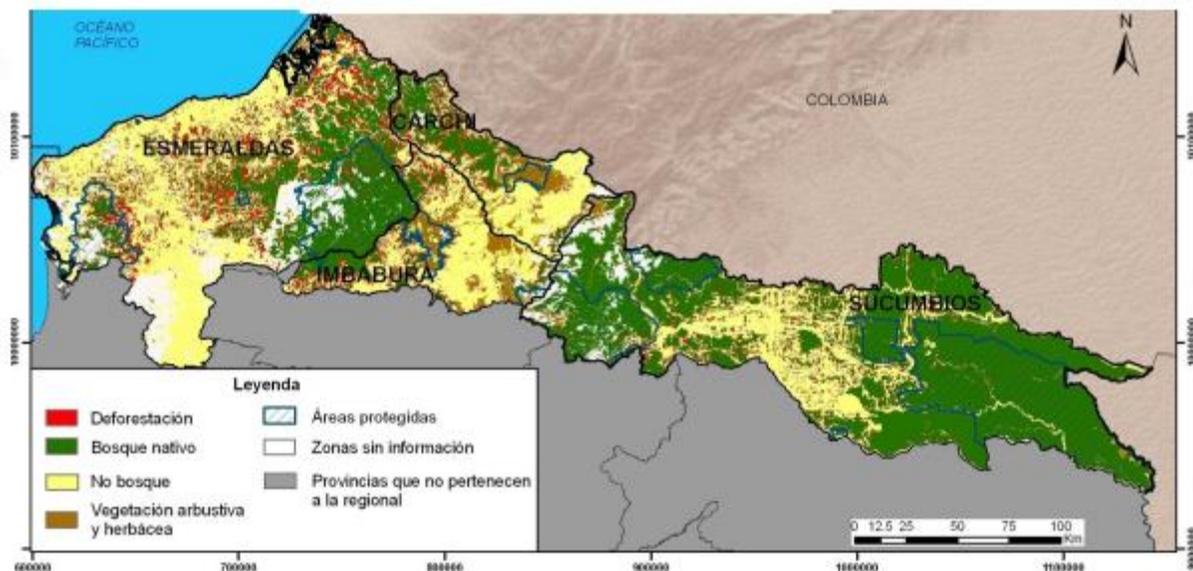


Figura 7. Deforestación de la provincia de Sucumbíos en el periodo 2000-2008. Fuente: MAE (2012b)

Según Castro et al., 2013, la deforestación en esta Provincia con los resultados del MAE (2012a), se caracteriza por una disminución de -0,40 % de 1990-2000 a 2000-2008. Los valores de la deforestación de Sucumbíos respecto al primer periodo de análisis, están asociados con la explotación petrolera, la colonización y la conversión a áreas agropecuarias resultado de las reformas agrarias a las que se sometió a nuestro país (Aguirre y Maldonado 2004, Sierra 2013). La reducción de la deforestación de

la Provincia para el segundo periodo de análisis puede estar relacionada con la creación y declaratoria de áreas de conservación, principalmente, parques nacionales y reservas.

Con la creación de áreas de conservación en Sucumbíos realizada por el MAE, la Provincia pasa a ser (MAE 2012a), respecto a la remanencia boscosa, la segunda provincia con una cobertura bajo esquemas de conservación que cubre un área mayor a un millón de hectáreas.

3.2.1 Causas directas de la deforestación en la provincia de Sucumbíos

Para explicar las causas de la deforestación se han utilizado modelos económicos, demográficos, estructurales y otros. En el caso del Ecuador, existen estudios e informes que abarcan a la Amazonía en general, y otros que se centran en provincias o localidades específicas sobre temáticas también específicas. La información sobre la Provincia de Sucumbíos es aún limitada; los estudios abarcan el norte de la Amazonía que comprende también las provincias de Orellana y Napo. Se debe señalar que algunos estudios recogen aquellos realizados por otros actores en años precedentes, por lo que se debe tomar en consideración que las cifras presentadas obviamente han variado y determinadas situaciones han sufrido cambios en los últimos años, reflejando incluso, tendencias distintas en ciertos casos y procesos; de allí la necesidad de considerar otros factores para arribar a conclusiones más ajustadas a las condiciones actuales y que posibiliten a su vez la toma de decisiones más apropiadas y acertadas (Nuñez 2013).

El proceso de deforestación en la provincia de Sucumbíos está asociado a dos procesos nacionales; el uno es principalmente la explotación petrolera y el otro es la colonización asociada con el programa de reforma agraria implementado en la época de los 70.

En este contexto, las causas directas de la deforestación dentro de la provincia de Sucumbíos, están relacionadas con prácticas productivas no sostenibles. Por ejemplo, se menciona prácticas tales como: (1) explotación petrolera, (2) extracción de especies maderables para el comercio y la industria, (3) conversión de bosques para establecer pasturas y cultivos (4) apertura de vías (carreteras, caminos forestales y los que se abren para la explotación petrolera) (Maza y Muñoz 2004, GAD Sucumbíos 2011).

A continuación en el Cuadro 11, se detalla algunas de las causas directas por las que se da la deforestación y una breve explicación de cada una de ellas.

Cuadro 10. Causas directas de la deforestación en la provincia de Sucumbíos

Causas	Descripción
Expansión de la frontera agropecuaria	Está considerada como una de las principales causas de la deforestación, y se relaciona a su vez con otros factores de índole económico y político. El cambio de uso de la tierra de bosques a cultivos agrícolas y pastizales se produce con el proceso de colonización de la región, que pasa desde la necesidad de hacer efectivo el control del Estado sobre el territorio y la defensa de las fronteras, de cara a la consolidación del Estado Nacional liberal (Época política que abarca los gobiernos de Veintimilla y Alfaro, en el siglo 18), e igualmente en la misma época para la explotación de determinados recursos como el caucho y el oro. La Política Agraria impulsada por el estado en las décadas de los 60`s y 70`s y con la promulgación de la ley de reforma agraria y colonización, establecieron el requerimiento de mantener las tierras “eficientemente explotadas”, y dado que en ese entonces se consideraron a los bosques amazónicos como tierras improductivas, para obtener la adjudicación del predio se debía desmontar, es decir deforestar, al menos el 80% de la tierra y “convertirla en productiva”; de esta

	<p>manera se amplió la frontera agropecuaria y se dio paso a la extracción de madera. La conversión de uso del suelo se ha dado en escala industrial para la implantación de monocultivos tales como la palma africana, teca, la balsa y caña de azúcar, y en proporciones menores para ganadería y cultivos de subsistencia y venta por los pequeños propietarios campesinos y comunidades indígenas.</p> <p>También se ha evidenciado que un alza en los precios de los productos agrícolas estimula la expansión de la frontera agrícola y la tala de los bosques, pues se destina mayor espacio a esta actividad debido a un incremento de los ingresos.</p>
Extracción de madera	<p>La extracción forestal es una causa directa de la degradación y deforestación de los bosques, y esta se encuentra interrelacionada con factores estructurales como: tenencia de la tierra, mercado, condiciones socioeconómicas, y en el orden político la influencia de los intereses económicos y la propia política, legislación e institucionalidad del Estado</p> <p>Otra de las causas para la explotación de los bosques es la falta de oportunidades económicas para la población que vive en los bosques del país, y esto sumado a los niveles de pobreza y necesidades insatisfechas, obliga a los habitantes hacer uso de los recursos que los rodean, que a la vez tienen demanda en un mercado cada vez más creciente.</p> <p>El proceso de explotación de madera va a continuar, mientras existan compradores de madera, sea esta legal o ilegal, y mientras exista materia prima y no exista rigurosidad en los controles.</p> <p>Uno de los más graves problemas que enfrenta el país, es la ilegalidad en el proceso de aprovechamiento de madera, que se presenta en diferentes niveles y manifestaciones.</p>
Explotación petrolera	<p>La actividad petrolera es considerada como una causa directa de la deforestación, pero a la vez como causa indirecta, en tanto desencadena otros procesos que pueden causar impactos mayores en la cobertura boscosa que la actividad misma.</p> <p>Los análisis relativos a la explotación petrolera y su vínculo con la deforestación, por tanto, incluyen factores relacionados con los procesos de colonización, la construcción de infraestructura vial, explosión demográfica y procesos de urbanización, y sus consecuentes impactos. De hecho, también se abordan los impactos en la dinámica económica, social y política del país.</p> <p>No puede negarse que la actividad petrolera, constituyó una fuente directa e indirecta de empleos pero a la par provocó también crecimiento demográfico por el desplazamiento de poblaciones que buscaban tales empleos y el cambio de sus actividades productivas anteriores, no siempre con efectos positivos.</p> <p>En definitiva la actividad petrolera ha beneficiado al país, pero para las aspiraciones y consideraciones de la provincia ha sido poco significativa; más bien ha causado graves problemas sociales y ambientales.</p>
Explotación minera	<p>La minería es causante indirecta y directa de la deforestación, especialmente en casos de minería a gran escala y cielo abierto, sus efectos con relación al cambio de uso son evidentes en el caso de procesos a gran escala.</p> <p>En la Provincia de Sucumbíos, existen opiniones divididas sobre la significancia de esta actividad sobre la deforestación.</p> <p>Al no existir actualmente proyectos de minería a gran escala pasados y actuales, se puede concluir que esta no es una actividad que ha tenido efectos directos en el cambio de uso del suelo.</p>
Apertura y	El desarrollo de de infraestructura vial, se considera como una de las principales

establecimientos de de vías	<p>causas de la deforestación, tanto directa como indirecta.</p> <p>Hace referencia al impacto de las carreteras en la deforestación, en el tramo requerido para su construcción, y en las zonas de bosque aledañas. La apertura de vías conduce al aumento de líneas de colonización que a su vez abren nuevas fronteras agrícolas, lo que conlleva a la disminución de cobertura forestal, alteraciones y fragmentación de ecosistemas y pérdida de biodiversidad.</p> <p>El acceso generado por la apertura de vías, es un elemento fundamental que provee de facilidades para el desarrollo de actividades extractivistas como la corta de madera sin planificación ni control, su intensidad tiene un efecto sustancial en la pérdida de cobertura vegetal.</p>
Tenencia de la tierra	<p>El régimen de propiedad y tenencia de la tierra es considerado como un factor institucional o de gobernanza importante en la deforestación. En el caso de la Amazonía se encuentra situaciones diversas en torno a la incidencia de este factor en las formas de uso del suelo. La inseguridad de la tenencia en sus inicios condujo a la deforestación, dado que para asegurar los derechos de propiedad de la tierra se debía demostrar su uso, es decir la tala de bosques para convertirlas en tierras agrícolas como se ha referido en acápite anteriores.</p> <p>La regularización de la tenencia y el incremento de los estándares de vida contribuyen a disminuir la deforestación; pero, por otro lado, la deforestación puede aumentar si, junto a la seguridad de la tenencia, se puede acceder a créditos y mercados para actividades agropecuarias.</p> <p>Al hablar de la tenencia de la tierra relacionado con los bosques, no puede soslayarse un elemento fundamental: los derechos de los pueblos y comunidades indígenas a sus territorios y a los recursos que se encuentran en ellos ya que la mayor parte de bosques nativos del país pertenecen a las nacionalidades y pueblos indígenas y afro-descendientes, inclusive aquellos que son parte del Patrimonio Forestal del Estado, no se encuentran bajo control del Estado sino en posesión o tenencia de comunidades indígenas, colonos y empresas madereras.</p>

Fuente: Andrade (2004), Palacios (2008), Thomas (2008), Southgate (2009), Gómez de la Torre (2011), Sierra (2013)

3.2.2 Causas subyacentes de la deforestación en la provincia de Sucumbíos

Es una práctica común relacionar a la pobreza y a las poblaciones pobres como los verdaderos promotores de la deforestación. Sin embargo, este enfoque se caracteriza por su simplismo, puesto que generalmente se ignora las causas subyacentes como los poderosos actores que promueven de forma directa o indirecta la deforestación.

Las causas subyacentes están relacionadas con los sectores económicos, políticos, institucionales, tecnológicos, culturales y demográficos. Por tal razón, es importante tener en cuenta que las causas directas y subyacentes de la deforestación no son independientes, sino al contrario, demuestran una dependencia y complementariedad.

La crisis que ha experimentado el patrimonio natural de la provincia de Sucumbíos ha sido la motivación para que se desarrollen varias iniciativas para la conservación de este patrimonio. En general, este tipo de iniciativas se centran demasiado en las causas más próximas de la deforestación o causas directas. Pero, es importante mencionar que el desconocimiento de las causas subyacentes de la

deforestación y la degradación de los bosques traen como consecuencia un fracaso parcial o total de este tipo de estrategias, pérdida de tiempo y recursos.

Dada la complejidad, la deforestación en la provincia de Sucumbíos exige examinarse como un proceso en el que las causas y los efectos interactúan y expresan una dinámica de permanentes transformaciones; se trata de una compleja relación multicausal en la cual ciertas causas inciden en otras y ciertos efectos responden a diferentes causas, y a la vez se convierten en otras causas, generando un proceso que si bien es local, revela causas y procesos nacionales y globales.

Por ello, es necesario en primer lugar realizar un análisis profundo de las causas indirectas de la pérdida del patrimonio natural, basado sobre todo en la historia del uso de estos recursos. A continuación en Cuadro 12, se presentan un breve análisis al respecto.

Cuadro 11. Causas subyacentes de la deforestación en la provincia de Sucumbíos

Causas	Descripción
Crecimiento poblacional	El crecimiento de la población urbana y rural, (la tasa de crecimiento es del 4.67 de acuerdo al INEC , censo del 2010), de la provincia de Sucumbíos está influyendo fuertemente por la demanda de suelo y recursos para la ampliación de ciudades y el apareamiento de nuevas concentraciones urbanas y rurales, y por la producción principalmente de plantaciones de palma y pastizales para la ganadería. El incremento de la población (dado principalmente por movimiento migratorios internos de los últimos 50 años) ha transformado el paisaje de la provincia, lo que ha resultado de un mosaico de diversos ecosistemas naturales y antrópicos y la reducción de vegetación nativa.
Ejecución inadecuada de las leyes y la falta de capacidad institucional	La debilidad de las instituciones y políticas (locales y nacionales) han contribuido a la deforestación, puesto que se han concebido políticas sin una comprensión cabal de todos los factores involucrados y de los impactos posibles. La falta de información y capacitación en temas de conservación y manejo, también afecta a la generalidad de autoridades locales. El desconocimiento de las leyes ecuatorianas que regulan el aprovechamiento del bosque y debilidades para la vigilancia, control forestal y control del cambio de uso de la tierra, afecta sobre todo a las zonas que no están bajo ninguna categoría de conservación.
Implementación planes de manejo de las áreas protegidas y sus áreas de influencia directa e indirecta	Los planes de manejo son una herramienta específica para conducir y regular el aprovechamiento y la conservación sostenible de los ecosistemas naturales. Algunas áreas naturales de la provincia no cuentan con un plan de manejo integral, o si se cuenta con ellos, el proceso de implementación no se lo realiza por falta sobre todo de recursos humanos, técnicos o financieros. Un aspecto fundamental es que estos planes se deben desarrollar integrando aspectos ambientales, sociales y económicos en un contexto general, con el objetivo de lograr la sostenibilidad de estos recursos, enmarcadas en actividades de monitoreo para garantizar su cumplimiento.

Débil sensibilidad ambiental	<p>Esta causa indirecta se atribuye principalmente a los grupos colonos o mestizos que forman parte de la provincia, ya que los grupos indígenas, que han tenido los ecosistemas naturales de la provincia como territorio tradicional, mantienen una relación de supervivencia que ha sido heredada de generación en generación y cuya forma de producción no ha implicado un mayor daño a los ecosistemas naturales, comparado con los sistemas de producción modernos de los colonos que incluso han llegado a reducir los territorios de los pueblos indígenas.</p> <p>Muchos de los pobladores, principalmente del sector rural, no tienen una perspectiva ambiental que contemple el aprovechamiento racional de los bosques en un mediano y largo plazo. Esto demuestra que las estrategias y estilos de desarrollo que mantiene la población no son sustentables. Este factor está relacionado con la falta de la intervención institucional en todos los sectores que están directamente relacionados con los remanentes naturales de la provincia. Este desarrollo insostenible de las comunidades que se ubican principalmente en las zonas de influencia de estos remanentes, forman parte de una política ambigua donde la conservación continúa siendo un discurso.</p>
Falta de tenencia segura de tierra.	Esta debilidad ha resultado en bosques de acceso abierto susceptibles de ser explotados. Está muy relacionado con el tráfico de tierras y asentamientos ilegales.
Falta de una visión integrada en el manejo de los remanentes boscosos y las áreas protegidas	Las áreas protegidas que posee la provincia se han creado sin una visión integrada en el manejo de estos remanentes boscosos, es decir, no se ha hecho que las comunidades que se encuentran en las zonas de influencia se integren a las actividades de conservación. Esto influye en la deforestación, ya que estas comunidades se ven obligadas a extraer los recursos de estas áreas de forma ilegal.
Manejo ineficiente de los recursos naturales en condiciones de integración a una economía de mercado, debilidad en la organización social y falta de liderazgo.	Dentro de estas perspectivas, se emplean métodos y técnicas de producción no apropiadas. Por lo general, la agricultura se realiza de forma tradicional, sin asesoramientos técnicos. El establecimiento de cultivos y pasturas erosionan y degrada los suelos. Esto hace que la productividad de este recurso disminuya y obliga a los agricultores a destruir más terreno cubierto por bosques. La falta de planes de manejo, la débil organización social y falta de liderazgo de parte de las juntas parroquiales de las diferentes comunidades hace que las autoridades correspondientes (principalmente locales) sean incapaces de mantener un control del acceso a sus recursos naturales por parte del sector productivo, madereros, traficantes de tierras y campesinos desplazados.
Traficantes de tierras	El apareamiento y proliferación de los asentamientos informales, está fuertemente vinculado con un acelerado crecimiento urbano. Los asentamientos ilegales, que comprenden asentamientos dentro del límite urbano y otros ubicados en suelos no urbanizables, incluso dentro de propiedades privadas. El tráfico de tierras en la provincia también ha contribuido con la deforestación de este territorio.

Fuente: Maza y Muñoz (2004), Gonzáles (2010), Mena (2010), GAD Sucumbíos (2011), Castro et al. (2013), Sierra (2013), Nuñez (2013)

3.2.3 Actores institucionales y locales relacionados con la deforestación

Varios son los actores que intervienen en el proceso de deforestación. Los principales actores son las personas que ejecutan directamente las actividades como la tala de los bosques. También existen otros actores en mayor escala que llevan a cabo la deforestación ya sea para obtener más tierras para fines de uso alternativo o de sacar provecho de la madera.

Los actores secundarios y terciarios son los indirectamente involucrados en la deforestación. Estos incluyen la toma de decisiones, así como empresas nacionales e internacionales que toman decisiones sobre las cuestiones que presentan presiones indirectas sobre la deforestación, como por ejemplo el desarrollo de la infraestructura (Rademaekers et al. 2010).

Una vez identificadas las causas, tanto directas como subyacentes de la deforestación, es importante determinar cuáles son los actores que tienen relación con el desarrollo de este fenómeno (Cuadro 13). En la provincia de Sucumbíos, los principales actores que promovieron la deforestación son directos, y estos son los agricultores y ganaderos en pequeña y mediana escala (Maza y Muñoz 2004, Sierra 2013).

Cuadro 12. Actores de la deforestación en la provincia de Sucumbíos

Tipos	Actores
Actores primarios o principales	Agricultores en pequeña y gran escala
	Empresas de explotación petrolera (Tectrol, Andes Petroleum, Petroamazonas)
	Mineros (artesanales, pequeña minería y gran minería)
	Empresas madereras y pequeños madereros (fabricantes de muebles, productores de palos de escoba, artesanos, carpinteros, aserraderos)
	Ganadería intensiva y extensiva
	Agroindustrias para el consumo interno (palmicultores como la empresa Palmeras del Ecuador S.A.)
Actores secundarios y terciarios	Organismos gubernamentales o políticos nacionales: Ministerio del Ambiente (MAE); Ministerio de Transporte y Obras Públicas (MTOB); Ministerio de Energía y Minas (MEM), Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuicultura y Pesca (MAGAP), Instituto para el Ecodesarrollo Amazónico (ECORAE)
	Organismos provinciales: Gobierno de la Provincia de Sucumbíos.
	Organismos municipales: gobiernos autónomos descentralizados municipales.
	Organismos comunales: Juntas Parroquiales

Adaptado de: Núñez (2013)

Según Rademaekers et al. (2010), cada uno de estos actores presentan ciertas presiones y limitaciones causadas por el desarrollo económico y demográfico. Los actores primarios, tiene que ser vistos como los responsables directos de la deforestación. Estos actores ven directamente una ventaja y un valor directo en la explotación de la madera o cambiar la tierra con otros fines agrícolas o industriales.

Dentro de los actores secundarios y terciarios se ha considerado a todos los organismos gubernamentales o políticos, cuyas decisiones y acciones están relacionadas con el aprovechamiento, manejo y conservación de los ecosistemas, y la promoción del desarrollo de la provincia de Sucumbíos. Así por ejemplo, es conocido que el MAE es la autoridad ambiental en el país encargada de formular la política ambiental y dirigir y controlar la gestión forestal pública y privada, sin embargo, la aprobación del aprovechamiento maderero en la Provincia, con una ley y normativa forestal obsoleta

y no adaptada a la realidad del país, ha resultado en que la tasa de extracción madera comercial sea mayor a la de regeneración del bosque, siendo este un factor determinante en la degradación y los cambios de cobertura del suelo (Añazco et al. 2010, Sierra 2013). Otro ejemplo es el MAGAP, institución que según Núñez (2013) permite la apertura de la frontera agrícola para monocultivos extensivos.

Los actores primarios son los que están en relación con el crecimiento demográfico antes mencionado, y, los actores secundarios y terciarios dependen en mayor medida de los tomadores de decisiones y las leyes y políticas que estos deban hacer cumplir. Esta es la forma tradicional en cómo se ha venido dando el proceso de la deforestación en la provincia de Sucumbíos. Sin embargo, no hay que dejar de lado al sector político, ya que juega un papel muy importante en el control y regulación de este proceso. En la provincia de Sucumbíos también habitan grupos étnicos culturales pertenecientes a diferentes nacionalidades; entre ellas: Kichwa, Siona, Cofán, Secoya, Shuar y Pueblo Afroecuatoriano. La población de estas nacionalidades, se asienta en amplios territorios ubicados a lo largo de las riveras de los ríos y cursos de agua que, constituyen su principal medio de comunicación para el intercambio de productos y actividades económicas; además constituye la principal fuente de abastecimiento de agua para el consumo humano y otras actividades. Gracias a esta intercomunicación fluvial, fortalecieron sus relaciones familiares y comunitarias (Tapuy et al. 2011).

Es necesario anotar que la alineación o vinculación de los actores como causantes de la deforestación y/o degradación de los bosques y, a su vez, su intervención en evitarlas y en promover el manejo y conservación de estos ecosistemas, en determinados casos no es unilineal, y más bien puede ser considerada como dual. En el Cuadro 14 se muestra tal relación. También se menciona las acciones (programas, proyectos) que los actores, principalmente institucionales, están realizando en torno a la disminución de la deforestación.

Cuadro 13. Relaciones entre los actores y las causas de la deforestación

Actor	Deforestación y degradación		Evita deforestación/promueve manejo y conservación	
	Directo	Indirecto	¿De qué manera?	
MAE		x	Débil gobernanza, política y legislación forestal no contempla manejo; no ejerce control; permisividad de actividades mineras y petroleras en AAPP.	Promueve la conservación de ecosistemas forestales, a través del incentivo Socio Bosque. Tiene a su cargo el establecimiento de plantaciones con fines de conservación. También maneja el proyecto de control forestal a nivel nacional, cuyo objetivo es reducir el impacto de la deforestación y manejar

				sosteniblemente los recursos naturales. Otro proyecto emblemático es la Evaluación Nacional Forestal, que al final permitirá conocer cuál es el potencial forestal del país.
MAGAP		x	Políticas agrarias: ampliación frontera agrícola; desarrollo de proyectos productivos	A pesar de que es un proyecto reciente, el MAGAP ha definido una propuesta para la Transformación de la Agenda Productiva Amazónica sobre las necesidades de los sectores prioritarios de las provincias orientales, liderada por el Ministerio Coordinador de la Producción, Empleo y Competitividad. Por otro lado, el MAGAP tiene el Programa de Ganadería Sostenible, el mismo que se enmarca en la actividad pecuaria de pequeños y medianos productores pero con modelos de producción que promueven el desarrollo participativo e inclusivo, pero que son amigables con el ambiente.

MINTUR				Promueve conservación de ecosistemas; apoya turismo
Plan Ecuador			No Autónomo; relación ambigua	
ECORAE			Puede apoyar ampliación frontera agrícola	Defensa derecho de Pueblos Indígenas
GADPS	x	x	Apertura de vías; proyectos productivos (a través de CISAS)	En el PDOT ha planteado una política para el aprovechamiento sustentable del patrimonio forestal y agropecuario.
GAD Municipales	x	x	Obras de infraestructura. Degradación de ecosistemas (no planificación centros poblados, no manejo ni control residuos sólidos ni descargas sobre cursos de agua)	Manejo cuencas hidrográficas
GAD Parroquiales		x	Apoyar/ permitir proyectos productivos ampliando frontera agrícola, y extracción maderera.	Búsqueda de alternativas productivas que eviten presión sobre bosques
ONG				Promueven manejo de RRNN (la mayoría)
Organizaciones Indígenas		x	Comunidades miembros: extracción de madera; proyectos productivos	También promueven conservación y manejo
Organizaciones Sociales (CORTUS)				Promueve conservación; turismo comunitario
Finqueros; dueños de bosque	x		Extracción de madera, ampliación frontera agrícola	

			(por falta de alternativas productivas y apoyo manejo bosques)	
Procesadores de madera/intermediarios		x	Compra y comercialización de madera legal e ilegal	
Empresas madereras	x	x	Extracción directa de madera; relación con intermediarios	
Palmicultoras	x	x	Conversión uso del suelo	
Empresas petroleras	x	x	Tala para construcción campos; apertura de vías; provoca colonización; contaminación	
Empresas mineras	x	x	Tala; apertura de vías; contaminación	

Fuente: MAGAP (2013), MAE (2013c), Nuñez (2013)

Los principales criterios utilizados para cualificar a los actores han sido: su nivel de incidencia en el territorio; su reconocimiento como actor o actores relevantes por el resto de actores; ser dueños de tierras y bosques y estar relacionados con los bosques (Nuñez 2013). Bajo este contexto (institucional principalmente), es importante mencionar que las estrategias para la reducción de la deforestación deben estar enmarcadas en un horizonte a mediano y largo plazo, y la iniciativa para su desarrollo debe ser empoderada primero por las organizaciones (gubernamentales y no gubernamentales) locales, para que a través de consensos con las organizaciones nacionales y/o extranjeras, se pueda llegar a acuerdos políticos e institucionales para que su accionar sea unilateral.

Ahora bien, considerando todos los factores que hasta el momento se han presentado (para resumir: patrimonio forestal y su implicación para el desarrollo, deforestación, causas y actores directos e indirectos de la deforestación en Sucumbíos), en el siguiente capítulo se presenta una relación entre los objetivos y propuestas en los niveles nacionales, provinciales y cantonales, y su articulación con las metas propuestas como parte de las estrategias propuestas en el marco de esta consultoría.

4 Propuesta de inclusión de metas de reducción de la deforestación en Planes de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de la provincia de Sucumbíos

En esta propuesta se plantea la construcción participativa del objetivo forestal común como un elemento clave para el diseño de estrategias de reducción de la deforestación en las zonas de interés de este estudio dentro de la provincia de Sucumbíos; para que a mediano plazo estas metas se conviertan

en plausibles. El objetivo forestal común implica además disponer de medidas de reducción de la deforestación que sean cuantificables, condición que permitirá su medición incluidas en las diferentes herramientas de gestión de la Provincia.

Por otro lado, consideraciones relacionadas con la sostenibilidad financiera de estas metas/medidas, también deben ser tomadas en cuenta.

4.1 Articulación con los objetivos y propuestas nacionales del PNBV 2013-2017

Para lograr diseñar participativamente metas/medidas que fomenten la reducción de la deforestación en las zonas de interés de la provincia de Sucumbíos, en primer lugar se debe articular la propuesta de reducción de la deforestación con los siguientes objetivos del Plan Nacional del Buen Vivir 2013-2017:

- Objetivo tres: “Mejorar la calidad de vida de la población”.
- Objetivo siete: “Garantizar los derechos de la naturaleza y promover la sostenibilidad ambiental territorial y global”; y,
- Objetivo diez: “Impulsar la transformación de la matriz productiva”.

La relación del presente estudio con el objetivo tres, está relacionado con la necesidad de promover la seguridad alimentaria de la población del país, es así que en su sexta política se plantea la promoción de hábitos alimenticios nutritivos y saludables y en su sexto lineamiento se plantea la articulación de la producción local y nacional para garantizar la disponibilidad y el acceso permanente a alimentos nutritivos y sanos. Esta política y lineamiento se articula con los programas que está manejando actualmente el MAGAP (por ejemplo, el programa de reconversión agropecuaria ATPA.) en los se incluye el uso más eficiente del suelo y tecnificación de la producción, y por lo tanto forma parte de medidas para combatir la reducción de la deforestación en la Provincia (República del Ecuador 2013).

En el objetivo siete se busca garantizar el derecho ciudadano a vivir en un ambiente sano, libre de contaminación y sustentable, así como garantizar los derechos de la naturaleza a través de una planificación integral que conserve los hábitats, gestione de manera eficiente los recursos, repare de manera integral e instaure sistemas de vida en una armonía real con la naturaleza. Este objetivo necesariamente está relacionado con la conservación de los bosques.

Con relación a las políticas diseñadas en el Plan del Buen Vivir para alcanzar el Objetivo siete, a continuación se mencionan las principales, que están relacionadas con este estudio y que serán de apoyo para apuntalar las metas de reducción de la deforestación.

- La política 7.2. relacionada con el conocer, valorar, conservar y manejar sustentablemente el patrimonio natural y su biodiversidad terrestre, acuática continental, marina y costera, con el acceso justo y equitativo a sus beneficios.
- La política 7.3. Consolidar la gestión sostenible de los bosques, enmarcada en el modelo de gobernanza forestal.
- La política 7.6. Gestionar de manera sustentable y participativa el patrimonio hídrico, con enfoque de cuencas y caudales ecológicos para asegurar el derecho humano al agua.
- La política 7.10. Implementar medidas de mitigación y adaptación al cambio climático para reducir la vulnerabilidad económica y ambiental con énfasis en grupos de atención prioritaria.
- La política 7.12. Fortalecer la gobernanza ambiental del régimen especial del Archipiélago de Galápagos y consolidar la planificación integral para la Amazonía.

Dentro de estas metas, las que estarían mayormente relacionadas con este estudio y con la propuesta de construir una Estrategia Nacional de Reducción de la Deforestación son:

- 7.1 Aumentar la proporción del territorio continental bajo conservación o manejo ambiental al 35.9%.
- 7.2 Aumentar la superficie del territorio marino costero continental bajo conservación o manejo ambiental a 817 000 ha.
- 7.3 Aumentar la superficie de restauración forestal acumulada a 300 000 hectáreas.
- 7.4 Aumentar la biocapacidad a 0.20 hectáreas globales per cápita
- 7.5 Aumentar al 60,0% el porcentaje de fuentes de contaminación de la industria hidrocarburífera eliminadas, remediadas y avaladas por la Autoridad Ambiental Nacional.
- 7.6 Aumentar el porcentaje de hogares que clasifican sus desechos: orgánicos al 32,0%, plásticos al 45% y papel al 32,0%.

De igual forma, la disminución de deforestación de la provincia de Sucumbíos se relaciona con la siguiente política del objetivo 10: “impulsar la producción y productividad de forma sostenible y sustentable, fomentar la inclusión y redistribuir los factores y recursos de la producción en el sector agropecuario, acuícola y pesquero”. De esta política, el lineamiento que promueve la reducción de la deforestación es el segundo, el cual plantea establecer mecanismos para viabilizar el tránsito progresivo hacia patrones que aumenten la producción agrícola basada en principios agroecológicos.

Bajo este escenario nacional se requiere generar estrategias locales que puedan ser asumidas por los actores locales para que se alcancen metas relacionadas con la deforestación en sus respectivos territorios. La mejor forma es articular estas metas con los planes de desarrollo locales. En el caso de la provincia de Sucumbíos, estos planes se han estructurado bajo proyectos de inversión (sustentados técnicamente) para el desarrollo de tareas específicas y prioritarias.

4.2 Articulación de la propuesta de reducción de la deforestación con los objetivos y las propuestas del Plan Provincial de Desarrollo

El Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial Provincial plantea proyectos en las líneas de acción social, ambiental, económica y política.

Este Plan plantea varias zonas de potencial productivo como la de pasto con un área apta de 1069387,80 m² y un área no apta de 736678,32 m², pero no llega a hacer referencia a las áreas naturales protegidas ni a la cobertura de bosques pudiéndose entender que de aplicarse así se podría llegar a promover el cambio de uso de suelo para convertirlo en pasto. Se hace necesario entonces, no solamente recurrir a la variable del uso potencial del suelo en la planificación de zonas productivas, si no también recurrir a otras variables como son las de la existencia de fuentes de agua, bosques, cuencas hidrográficas, territorios de pueblos indígenas, áreas protegidas, entre otras.

En el tema forestal el Plan establece como una medida específica establecer el uso intensivo de una sola especie, el jacarandá (*Jacaranda copaia*), para la cual se plantea como áreas potenciales de uso

una aptitud alta de 902134,19 ha, medianamente apta de 3840,35ha y de aptitud baja 899991,58 ha. El objetivo principal es la reforestación con esta especie potencial por su capacidad de producción y mercado. Planteado así, se entendería que se cambiaría el uso del suelo de bosque al de una sola especie, lo que provocaría que se generen monocultivos.

De la misma manera, es decir con una metodología basada en una sola variable, se estima que la Provincia tendría un uso medianamente potencial para la siembra del cacao con un área apta de 72464,95 ha, medianamente apta de 235621,68ha y no apta de 1497879,49 ha; de café con un área apta de 115794,68 ha, medianamente apta de 224901,47 ha y no apta de 1465269,97 ha; de maíz con un área apta de 25732,08 ha, medianamente apta de 282354,55 ha y no apta de 1497879,49 ha. Esta afirmación implicaría también un avance de la frontera agrícola y el reemplazo de suelos cubiertos por bosque a suelos agrícolas.

Por otro lado, en el Plan de Desarrollo Provincial al planificar el modelo territorial deseado, se mencionan 4 ejes de desarrollo que son:

- Eje vial y de infraestructura del transporte
- Eje de producción y fomento productivo.
- Eje ambiental y de manejo de los recursos naturales.
- Eje turístico e infraestructura de servicios.

En el eje ambiental se explica que dado los posibles procesos degenerativos que la apertura de vías puede ocasionar, tanto ambientales como culturales, se ha logrado llegar a un consenso para mejorar la conectividad existente planificando la apertura de vías estratégicas que unan territorios productivos, turísticos y estratégicos para el desarrollo de la provincia; y además se plantea mejorar la infraestructura existente (sin ampliar desmedidamente las vías).

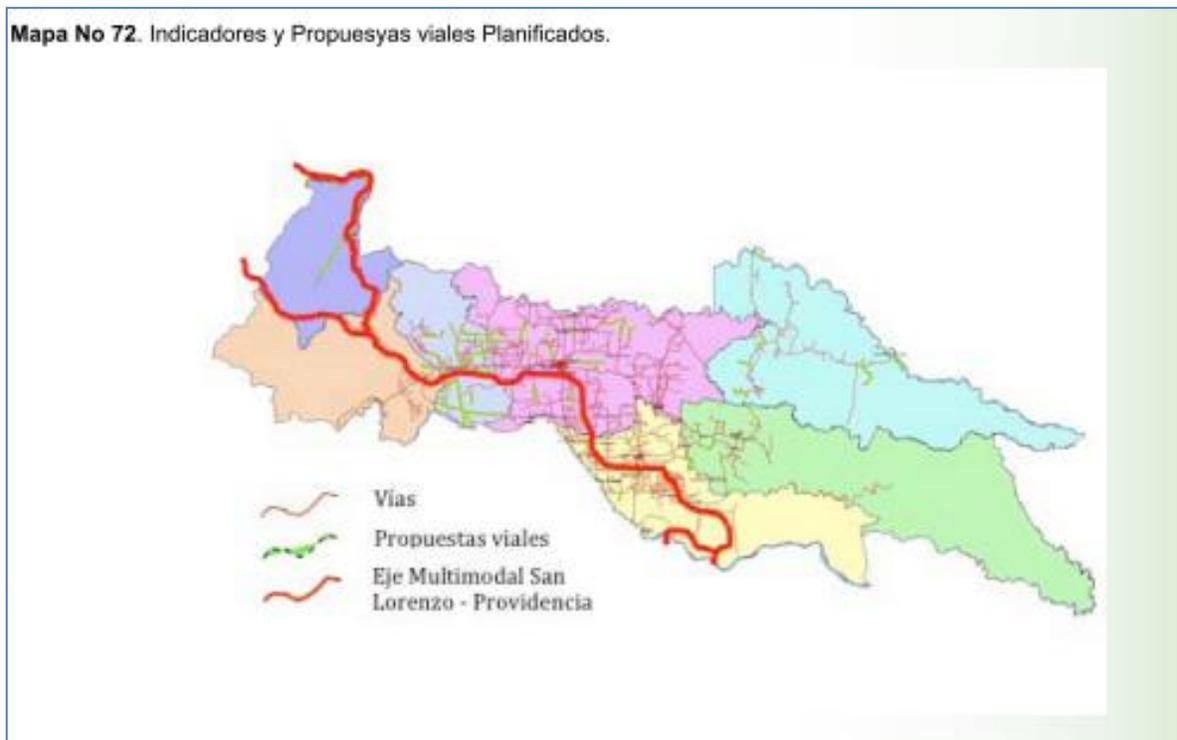


Figura 8. Propuestas viales planificadas. Fuente. PDOT GAD Sucumbíos. 2011

Como parte del eje ambiental y de manejo de recursos naturales el Plan de Desarrollo menciona que: “Las actividades programadas en el eje ambiental involucran la consolidación del sistema de áreas protegidas de la Provincia, creando nuevas áreas para la protección de sitios puntuales en donde existe gran riqueza natural, paisajística y cultural”, lo que estaría relacionado con el subsistema de áreas naturales protegidas de la Provincia que se está planteando en este proceso de construcción de la Estrategia de Reducción de la Deforestación.

Entre las propuestas manejadas desde la Mancomunidad del Norte a la cual la provincia de Sucumbíos pertenece, está la creación de la reserva de producción de agua en la parte alta de la cordillera, la cual será constituida por las tres provincias Sucumbíos, Carchi e Imbabura y se proyecta como una reserva Binacional que ayude a garantizar el abastecimiento de agua tanto de consumo humano como de regadío a estas Provincias.

Adicionalmente, se plantea el manejo integral de los rellenos sanitarios municipales para asegurar una óptima operación y de esta manera lograr procesos ambientalmente sustentables y sostenibles.

El catastro de pasivos ambientales viene a constituirse en uno de los insumos de partida para el manejo de los recursos naturales de la Provincia, esto se lo realizará en coordinación con los ministerios y empresas que tienen la competencia de este ramo.

4.3 Metas asociadas a la reducción de la deforestación en la provincia de Sucumbíos

El estudio realizado en el 2013 para determinar los drivers y tendencias de la deforestación, por Castro et al. , definió un concepto territorial denominado: Zonas de Procesos Homogéneos de Deforestación (ZPHD), que de acuerdo a los autores, las ZPHD representan regiones con sistemas productivos rurales y de decisiones sobre el uso de los suelos relativamente homogéneos, y por lo tanto con paisajes similares y factores de deforestación comunes.

Así la provincia de Sucumbíos forma parte de la ZPHD 1, que agrupa 15 cantones que incluyen las provincias de Napo y Orellana. Los investigadores definen que en el caso de esta zona se ha caracterizado por tener una reducción en la tasa de deforestación de - 0,61, o 268,7 miles de hectáreas anuales, en el período 1990 - 2000 a - 0,17, o 70 mil has anuales, en 2000 - 2008. Castro et al. definen que esta tasa es menor al valor nacional (0,52) y es la segunda menor de todas las ZPHDs, después de la Amazonía Centro. El promedio de la tasa de deforestación de los cantones que la conforman se redujo de - 0,95 a - 0,3. Tan sólo dos cantones de la zona, Quijos y Gonzalo Pizarro, tuvieron un incremento de su tasa de deforestación.

Por otro lado el MAE según el Mapa Histórico de Deforestación del 2012, evidencia que en la provincia de Sucumbíos la deforestación en el período entre 1990 y 2000 se deforestaron en promedio anualmente 10.332 ha de bosques y en el período entre el 2000 y 2008 el cambio anual en promedio represento un total de 4.149 ha de bosques, es decir la reducción de la deforestación significó más de la mitad de diferencia entre ambos períodos evaluados.

Otro aspecto relevante en este proceso de definición de propuestas sobre metas para la reducción de la deforestación está relacionado al incremento de la regeneración natural y a la recuperación de los bosques secundarios, que en el caso de la ZPHD 1, según Castro et, al creció 2,5 veces entre ambos períodos pues pasó de 39,8 miles de has anuales en 1990 - 2000 a 102,3 miles de has por año entre 2000 - 2008. Aspecto que ha sido tomado en consideración para la generación de las metas que se proponen en la siguiente sección del presente documento.

Sintetizando la información que proveen los dos análisis realizados, se muestra con evidencia e información técnica que la tasa de deforestación se ha reducido en la Provincia bajo estudio - aún cuando las cifras no son comparables debido el alcance territorial de cada uno de los estudios revisados- y por lo tanto es claro que la tendencia a la baja de la deforestación en el último período es significativa, a excepción de lo ocurrido en dos de los cantones pertenecientes a la Provincia de Sucumbíos.

Las metas que se plantean para reducir la deforestación en la Provincia se enfocan en los procesos identificados de deforestación, reforestación y conservación del patrimonio forestal, considerando tres elementos que han sido tomados para el diseño de las metas para reducir la deforestación, los cuales son: (i) las causas directas que están fomentando la pérdida de patrimonio forestal en la provincia; (ii) las causas subyacentes; y (3) las iniciativas tendientes a revertir el proceso es decir los esfuerzos en reforestación que han existido en la última década en la provincia.

A continuación se detallan las metas pilotos que se deben considerar en la provincia de Sucumbíos.

4.4 Propuesta piloto de inclusión de metas de reducción de la deforestación en la provincia de Sucumbíos.

Se considera una propuesta piloto, como la aplicación de cualquier política, estrategia, acción, etc., tendiente a reducir la deforestación en la Provincia. Las siguientes metas buscan alcanzar un proceso de reducción de la deforestación neta cero, entendiéndose que los procesos de restauración y o regeneración compensan las pérdidas de bosque en un periodo determinado.

Como se manifestó anteriormente estas metas fueron identificadas considerando por un lado la participación de los involucrados directos, es decir, todos los actores tanto locales como nacionales con incidencia en la zona; y por otro lado articulando en lo posible con los instrumentos políticos existentes en el Ecuador (p.ej., las metas del plan nacional del Buen Vivir 2013-2017 y que deben estar en los planes de ordenamiento territorial y desarrollo de los diferentes gobiernos provinciales, municipales y parroquiales).

La meta principal de esta propuesta está basada en los informes técnicos tanto oficiales como de otros autores que evidencian la tendencia actual hacia la reducción, por diferentes factores en un período de tiempo determinado, en la provincia de Sucumbíos.

Meta 1 para la Provincia de Sucumbíos

- Reducir el 10% del índice actual de deforestación oficial para la provincia.

Esta meta implica que anualmente se debería reducir la deforestación en al menos 400 ha, basados en la tasa actual calculada por el Ministerio del Ambiente. En el caso hipotético que la tendencia actual se mantenga la meta implicaría un resultado de reducción de la tasa de deforestación en un período de nueve años.

Este proceso debe estar acompañado de un análisis más cercano de los actuales PDOT tanto provinciales como cantonales, pues como se evidencia en la información de respaldo, municipios como el de Gonzalo Pizarro incrementaron su deforestación en el periodo 2000-2008. Un proceso más al nivel local permitirá identificar cuáles son las áreas más amenazadas donde se deberán dirigir los mayores esfuerzos para alcanzar la meta propuesta. (Por ello la importancia de contar con las áreas ecológicas identificadas)

Complementariamente no se deben dejar de lado metas identificadas en el Plan Nacional del Buen Vivir como parte del Objetivo 7 descrito en este documento. Así de estas metas, se toma aquellas que se encuentran directamente relacionadas con el sector forestal que serían las siguientes:

7.1 Aumentar la proporción del territorio continental bajo conservación o manejo ambiental al 35.9%.

7.3 Aumentar la superficie de restauración forestal acumulada a 300.000 ha.

Por lo tanto, el marcar metas para la reducción de la deforestación en la Provincia de Sucumbíos, debe constituirse en una contribución a alcanzar estas metas nacionales y la temporalidad debe ser la misma.

En este contexto se propone las siguientes metas complementarias para lograr un proceso que conlleve a lograr la reducción de la deforestación neta cero, así:

Meta 2 para la Provincia de Sucumbíos

- Aumentar la proporción del territorio continental bajo conservación y manejo ambiental al 35.9% para el año 2017. Considerando que la Provincia de Sucumbíos cuenta con un uso potencial para protección total de al menos 440.912 ha, (fuente PDOT 2011), se propone que en un lapso de 5 años, el 35.9% del territorio provincial sea incluido en una categoría de protección o conservación de carácter nacional, provincial o municipal.

Con respecto a la meta 2 en la que se menciona la necesidad de ampliar la superficie de territorio bajo protección y manejo ambiental, es necesario aclarar que no solamente se refiere a poder contar con áreas protegidas en la Provincia o a la creación del subsistema de áreas naturales protegidas, si no de realizar un manejo ambiental de los ecosistemas presentes, esto puede incluir cuencas hidrográficas, bosques, fuentes de agua, humedales, entre otros.

El manejo sustentable implica poder cumplir con el marco legal existente pero además de ello realizar un manejo técnico en base a estándares que contribuyan a respetar la capacidad de carga de los ecosistemas (sustentabilidad) y buscar la sostenibilidad en el tiempo del mismo.

Meta 3 para la Provincia de Sucumbíos

- Contribuir al aumento de la superficie bajo restauración forestal acumulada planteada a nivel nacional en al menos 2.000 hectáreas.

En el caso de la meta número 3, la implementación de la restauración forestal implica realizar actividades para incrementar los servicios ecosistémicos en áreas que se encuentran degradadas, bajo un enfoque de manejo integral del paisaje y que favorece la mejora en la calidad de vida de sus habitantes.

Según el Acuerdo Ministerial 092, del 10 de julio del 2012, emitido por el Ministerio del Ambiente la restauración en el ámbito forestal puede hacerse de manera activa o pasiva. La restauración activa implica incrementar los servicios ecosistémicos mediante la implantación (plantación) de especies florísticas nativas con material vegetativo proveniente de viveros o de bosque natural.

La restauración pasiva, en cambio, implica incrementar los servicios ecosistémicos, mediante la protección de los procesos de sucesión ecológica en áreas de pastos abandonados, bosques secundarios y bosques aprovechados y recuperación.

Bibliografía

1. Aguirre Z., N. Maldonado. Ecosistemas, biodiversidad, etnias y culturas de la Región Amazónica Ecuatoriana. Universidad Nacional de Loja. CEDAMAZ. Loja, Ecuador. 162 p.
2. Andrade, K., 2004 El papel del ECORAE en la Región Amazónica Ecuatoriana. Un ejemplo de crisis de gobernabilidad democrática en el Ecuador. Tesis para la obtención del título de Maestría en Ciencias Sociales con mención en Estudios Ambientales. FLACSO-Ecuador.
3. Añazco M., M. Morales, W. Palacios, E. Vega, A. Cuesta. 2010. Sector Forestal Ecuatoriana: propuestas para una gestión forestal sostenible. Serie Investigación y Sistematización N° 8. Programa Regional ECOBONA-INTERCOOPERATION. Quito, Ecuador. 213 p.
4. Brummitt, N., & Lughadha, E. N. (2003). Biodiversity: where's hot and where's not. *Conservation Biology*, 17(5), 1442-1448.
5. Castro, M., R. Sierra, O. Calva, J. Camacho, F. López y P. Lozano. 2013. Zonas de Procesos Homogéneos de Deforestación del Ecuador. Factores promotores y tendencias al 2020. Programa GESOREN-GIZ y Ministerio de Ambiente del Ecuador. Quito, Ecuador.
6. Chávez A, y Real C. 2011, Evaluación Integral: Económica, Social y Ambiental de la actividad petrolera en las provincias de Orellana y Sucumbíos. Escuela Politécnica Nacional. Facultad de Ciencias. Quito, Ecuador. Disponible en: (<http://bibdigital.epn.edu.ec/bitstream/15000/4417/1/CD-4032.pdf>). (Consultado 06.09.2013)
7. COOPERACIÓN AL DESARROLLO EN LA FRONTERA NORTE. 2007. Mapeo de Cooperación Internacional en Frontera Norte. Disponible en: www.seteci.gob.ec/index.php?option=com_docman&task (Consultado 06.09.2013)
8. Gobierno Autónomo Descentralizado de la Provincia de Sucumbíos. 2011. Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial 2011-2020 de la provincia de Sucumbíos.
9. Gómez de la Torre, S. 2011 Dinámicas socio-ambientales del Manejo de los bosques: Caso de la Parroquia Cosanga, Provincia de Napo. Tesis para obtener el Título de Maestría en Estudios Socio ambientales.
10. González M. 2010. El CEDAMAZ (Centro de Estudios y Desarrollo de la Amazonía) en el desarrollo de la Región Amazónica Ecuatoriana. *Revista CEDAMAZ* 1 (1): 4 – 10.
11. Instituto Nacional de Estadística y Censos INEC. 2009. División Política Administrativa 2009. Disponible en: <http://anda.inec.gob.ec/anda/index.php/catalog/124> (Consultado 06.09.2013)
12. Lucía Burgos. 1997. Causas estructurales de la deforestación en la Amazonía Ecuatoriana: Causas de la deforestación en la Amazonía ecuatoriana. Quito-Ecuador.
13. MAE (Ministerio del Ambiente del Ecuador). 2010. Aprovechamiento de recursos forestales en el Ecuador 2007-2009. Quito, Ecuador. 14 p.
14. MAE. 2011a. Aprovechamiento de recursos forestales en el Ecuador (periodo 2010) y procesos de infracción y decomisos. Quito, Ecuador. 25 p.
15. MAE. 2011b. Descripción de las cadenas productivas de la madera en el Ecuador. Quito, Ecuador. 98 p.
16. MAE. 2012a. Línea base de deforestación del Ecuador continental. Quito, Ecuador. 30 p.
17. MAE. 2012b. Mapa Histórico de Deforestación del Ecuador continental (diapositivas). 46 diapositivas.
18. MAE. 2012c. Metodología para la representación de los ecosistemas del Ecuador continental. Proyecto Mapa de Vegetación del Ecuador. Quito, Ecuador. 106 p.
19. MAE. 2013a. Aprovechamiento forestal de la provincia de Sucumbíos, periodo 2012-2013.
20. MAE. 2013b. Áreas de conservación bajo el convenio del Programa Sociobosque.
21. MAE. 2013c. Sistema de control forestal. Disponible en: <http://www.ambiente.gob.ec/sistema-nacional-de-control-forestal/>. (Consultado: octubre 28, 2013).
22. MAGAP (Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca). 2013. MAGAP define propuesta para la Transformación de la Agenda Productiva Amazónica; Programa de Ganadería

- Sostenible. Disponible en: <http://servicios.agricultura.gob.ec/forestacion/?p=316>. (Consultado: octubre 28, 2013).
23. Maza H., F. Muñoz. 2004. Problemas y oportunidades de los recursos naturales renovables y de la agroforestería de la Región Amazónica Ecuatoriana. Universidad Nacional de Loja. CEDAMAZ. Loja, Ecuador. 156 p.
 24. Ministerio de Coordinación de la Producción, Empleo y Competitividad. 2011. Agendas para la transformación productiva territorial: provincia de Sucumbíos. 58 p.
 25. Ministerio del Ambiente, (2012) Línea Base de Deforestación del Ecuador Continental, Quito-Ecuador.
 26. Mosandl R, S. Günter, B. Stimm, and M. Weber 2008. Ecuador Suffers the Highest Deforestation Rate in South America.
 27. Moya G. 2012. Etnobotánica de las Comunidades de Puerto Bolívar, Tarapuya, Aboquehuira y Sototsiaya de la Nacionalidad Siona, provincia de Sucumbíos, Ecuador. Universidad Central del Ecuador. Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación. Escuela de Biología. Quito, Ecuador. Disponible en: (<http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/920/1/T-UCE-0010-136.pdf>) (Consultado 06.09.2013).
 28. Núñez, Martha, 2013, "Mapeo de actores y Causas e impulsores de la Deforestación". Programa Net Zero Deforestation - NZD, TheNatureConservancy (TNC), Gobierno Autónomo Descentralizado de la Provincia de Sucumbíos (GADPS), Quito, Ecuador.
 29. Ormaza, P., Bajaña, F. Sin Fecha. Informe del Proyecto "Discusiones sobre áreas comunitarias para la conservación. Territorios A'I Cofan, SiekóyaPÁI, Siona, Shuar y Kichwa. Zona baja de la Reserva de Producción Faunística Cuyabeno. Sucumbíos y Orellana. UICN, TILCEPA, TGER, CENESTA, GTZ, Fundación Natura-ECOLEX. Sucumbíos, Orellana, Ecuador.
 30. Palacios W., N. Jaramillo. 2001. Riqueza florística y forestal de los bosques tropicales húmedos del Ecuador e implicaciones para su manejo. Revista forestal centroamericana (36): 46 – 50.
 31. Palacios, W. 1991. Informe para el Plan de Manejo de la Reserva de Producción Faunística Cuyabeno. Quito, Ecuador
 32. Palacios, W. 2008 Análisis de la situación de la gobernabilidad y del cumplimiento de la legislación en el sector forestal del Ecuador. Ministerio del Ambiente, Organización del Tratado de Cooperación Amazónica- OTCA. Iniciativa para la Aplicación de la Legislación Forestal-ALFA.
 33. Rademaekers K., L. Eichler, J. Berg, M. Obersteiner, P. Havlik. 2010. Study on the evolution of some deforestation drivers and their potential impacts on the costs of an avoiding deforestation scheme (en línea). European Commission, Directorate-General for Environment. ECORYS-Research and Consulting. 114 p. Disponible en: http://ec.europa.eu/environment/enveco/biodiversity/pdf/deforestation_drivers_report.pdf (Consultado: junio 20, 2012).
 34. República del Ecuador 2013. Buen Vivir Plan Nacional de Desarrollo. Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo. 674 p.
 35. Sánchez R. 2006. La Deforestación en el Ecuador. CLIRSEN, Quito, Ecuador PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DEL LA PROVINCIA DE SUCUMBIOS 2011-2020
 36. Secretaría del Convenio sobre la Diversidad Biológica. 2009. Gestión forestal sostenible, biodiversidad y medios de vida: Guía de buenas prácticas. Montreal. 50 p.
 37. Sierra, R. 2013. Patrones y factores de deforestación en el Ecuador continental, 1990-2010. Y un acercamiento a los próximos 10 años. Conservación Internacional Ecuador y ForestTrends. Quito, Ecuador
 38. Solano B. 2011. Gestión de los recursos forestales en la provincia de Sucumbios
 39. Solano, Bernardo. 2012 Áreas Naturales Protegidas, Bosques de Vegetación Protectores y Patrimonio Forestal de la Provincia de Sucumbíos. Gobierno Autónomo Descentralizado de la Provincia de Sucumbíos. Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial.

40. Southgate, D., Wasserstrom, R.,Reider, S. 2009 Oil development, deforestation, and indigenous populations in the Ecuadorian Amazon. Prepared for delivery at the 2009 meeting of the Latin American Studies Association Rio de Janeiro, Brazil, 11-14 June 2009
41. Tapuy N., Grefa S., y Andi R. 2011. Caracterización Nacionalidades y pueblo afroecuatoriano de la Provincia Sucumbíos
42. Thomas, J. L 2008 REDD Governance: Corruption as a Catalyst for Deforestation in Ecuador. Master thesis submitted in partial fulfillment of the requirements for the Degree of Master of Science in Environmental Governance.
43. Valencia, R., H. Valslev. y G.C. Paz y Miño. 1994. High tree alfadiversity in Amazonian Ecuador. Biodiversity and Conservation 3: 21-28.